

Timo Heinonen & Jere Tirkkonen

Traumapotilaan perustason ensihoito opetusvideo

Opinnäytetyö
Sairaanhoitaja (AMK)
Ensihoitaja (AMK)

Joulukuu 2017



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät Timo Heinonen	Tutkinto Sairaanhoitaja (AMK)	Aika
Jere Tirkkonen	Ensihoitaja (AMK)	Joulukuu 2017
Opinnäytetyön nimi		57 sivua
Traumapotilaan perustason ensihoito – opetusvideo		11 liitesivua
Toimeksiantaja		
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu (XAMK)		
Ohjaaja		
Päivi Lifflander & Juhani Seppälä		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo traumapotilaan tutkimisesta ja hoitamisesta perustason ensihoidossa. Opetusvideo on tarkoitettu Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulun (XAMK) akuuttihoitoon suuntautuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön. Videolla on tarkoituksena selkeästi kuvata traumapotilaan systemaattinen tutkiminen, vammapotilaan tukeminen ja ennakkoilmoitus. Tavoitteena opinnäytetyöllä on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa, mitä ensihoito tekee potilaalle ennen päivystyspoliklinikalle tuomista ja mihin se perustuu. Video toteutettiin yhteistyössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Kotkan ja Savonlinnan kampuksien kanssa.</p> <p>Traumapotilaan kohtaaminen on yksi ensihoidon haastavimmista tehtävistä. Traumapotilaille yleistä ovat useat eri vammat. Vammoja ollessa useampi kuin yksi, puhutaan monivammapotilaasta. Traumapotilas aiheena on laaja ja vammautumiseen johtavia vammamekanismeja on useita. Opinnäytetyön rajasimme putoamisonnettomuuteen, koska tarvitsemme selkeän ja havainnollistavan sekä helposti lavastettavan tapahtuman. Putoamisonnettomuuden tyypillisiä vammalöydöksiä ovat luunmurtumat ja niistä johtuva sisäiset verenvuodot. Yleisimmät putoamisonnettomuuteen johtavat syyt ovat työtapaturma, onnettomuus tai itsetuhoisuus.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin tuotekehitysprosessina, joka jaetaan viiteen eri vaiheeseen. Prosessin tuloksena syntyi 12 minuuttia pitkä opetusvideo. Videossa käydään läpi vammapotilaan systemaattinen tutkiminen perustason ensihoidossa. Videon sisältö koostuu ensiarviosta, vammatutkimuksesta, tarkennetusta tilanarviosta, potilaan tukemisesta tukikaulurilla ja tyhjiöpatjalla sekä ennakkoilmoituksen antamisesta. Videota on tarkoitus käyttää akuuttihoitotyön kurssilla traumapotilaan hoitamista läpi käydessä. Videon pohjalta opiskelijat voivat harjoitella muun muassa ennakkoilmoituksen antamista tai vastaanottamista. Palaute videon mallikappaleesta kerättiin sairaanhoitajaryhmältä sekä ohjaavilta opettajilta ja viimeistelyvaiheessa teimme lopulliset muutokset videoon palautteessa ilmenneiden asioiden perusteella.</p>		
Asiasanat		
Traumapotilas, traumatologia, ensihoito, monivamma.		

Author (authors)	Degree	Time
Timo Heinonen Jere Tirkkonen	Degree programme of nursing	December 2017
Thesis Title		
Trauma patient in basic emergency care Educational video		57 pages 11 pages of appendices
Commissioned by		
South-Eastern Finland University of Applied Sciences (XAMK)		
Supervisor		
Päivi Lifflander & Juhani Seppälä		
Abstract		
<p>The purpose of this thesis was to produce an educational video of a trauma patient's treatment in basic emergency care. The video was intended for South-Eastern Finland University of Applied Sciences nursing students specializing in acute care. The purpose of the video was to clearly demonstrate trauma patients' systematic examination, immobilization as well as making an advance report to the hospital. The objective of the thesis was to add nursing students' awareness of what paramedics can do in the field to a trauma patient before they bring the patient to the emergency room. The video was made in cooperation with the Savonlinna and Kotka campuses of South-Eastern Finland University of Applied Sciences.</p> <p>Treating a trauma patient is one of the most demanding jobs in emergency care in the field. A Trauma patient usually has multiple injuries. When speaking about a patient who has more than one injury, they are commonly referred to as multiple injury patients. A Trauma patient as a subject is very wide and there are many mechanisms which can lead to injuries. In this thesis the subject was to concern in falling accidents, because a clear, demonstrative and easy to stage case was needed. Typical injuries in falling accidents are bone fractures and hemorrhage as result of a bone fracture. Usually a falling accident is caused by work related accident, other accidents or self-destruction.</p> <p>The thesis was executed as a product development process which was divided into five different steps. The outcome of the process was a twelve-minute long educational video. The video demonstrates the examination, injury examination, advanced state examination, patient immobilization to vacuum mattress, the proper use of cervical vertebrae collar and making an advance report to the hospital. The video is aimed for use in nursing students' acute care course when learning about trauma patients in theory. On the basis of this video students can practice giving and receiving an advance report for example. Feedback of the video was collected from a group of nursing students and after the feedback final adjustments to the video were made.</p>		
Keywords		
Trauma patient, Traumatology, Emergency Care, Multiple Injury		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	7
3	ENSIHOITO.....	7
3.1	Ensihoidossa toimijat.....	9
4	VAMMAMEKANISMI.....	11
4.1	Putoamisen vammaenergia.....	12
4.2	Tyypivammat.....	12
5	TRAUMAPOTILAAN ENSIHOITO.....	13
5.1	Ensiarvio (Dr cABC) ja tuulilasiraportti.....	14
5.2	Vammatutkimus (RiVaLaiSeR).....	16
5.3	Tarkennettu tilanarvio (ABCDE).....	20
5.4	Crew resource management (CRM).....	25
5.5	Toimintastrategia.....	26
5.6	Hoitotoimenpiteet.....	27
5.7	Immobilisaatio.....	29
5.8	Kuoleman kolmio.....	31
5.9	Anamneesi, status ja kirjaaminen.....	33
5.10	Potilaan kuljettamisen toteutus.....	34
5.11	Ennakkoilmoitus.....	35
5.12	Potilaan luovutus ja raportointi.....	36
6	VIDEO OPPIMISVÄLINEENÄ.....	37
6.1	Käsikirjoitus.....	38
6.1	Kuvaus.....	38
6.2	Editointi.....	39
7	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	40
8	TRAUMAPOTILAAN ENSIHOITOVIDEON TUOTEKEHITYSPROSESSINA.....	40
8.1	Ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen.....	41

8.2	Ideointivaihe	42
8.3	Luonnosteluvaihe.....	43
8.4	Kehittelyvaihe	45
8.5	Viimeistelyvaihe	50
9	POHDINTA	51
9.1	Prosessin eteneminen	51
9.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	54
9.3	Jatkotutkimusehdotukset	56
	LÄHTEET.....	58

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsaus

Liite 2. Palautelomake

Liite 3. Opetusvideon sisältö

Liite 4. Tutkimuslupahakemus

1 JOHDANTO

Traumapotilaan kohtaaminen on yksi ensihoidon haastavimmista tehtävistä ja potilaat ovat usein monivammapotilaita (Peräjoki & Taskinen 2017a, 544). Monivammapotilaalla tarkoitetaan potilasta, jolla on useammassa kuin yhdessä kehon osassa vamma, jotka ovat yksinään tai yhdessä potilaan henkeä uhkaavia vammoja. Yleisimmät vakavaan vammautumiseen johtavat tapaturmat ovat korkealta putoamiset tai työtapaturmat. (Lehtonen-Smeds, 2012; Sopanen 2009b, 430.) Näissä tehtävissä hoitotoimenpiteillä ja oikeaan hoitopaikkaan kuljettamisella on tarkoituksena estää lisävammautuminen ja peruselintoimintojen turvaamisella pyritään voittamaan aikaa. Tällä tavalla ensihoito on merkittävässä roolissa vammautuneen potilaan hoitopolussa mukana. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 544.) McCoy ym. (2013) mukaan tylpän vammamekanismin omaavien lisävammautuminen ei lisääntynyt, vaikka tapahtumapaikalla vietettiin enemmän aikaa kuin 20 minuuttia. Boylen ym. (2008) tutkimuksen mukaan sairaalaan tuoduista kahden vammamekanismin perusteella oli ennusteellisia merkityksiä, näistä toinen oli putoamisonnettomuudet.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle tuotekehitysprosessina opetusvideo. Tuotekehitysprosessissa on viisi eri vaihetta, jotka ovat kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointivaihe, luonnosteluvaihe, kehittelyvaihe ja viimeistelyvaihe. Videollamme käsittelemme yhden ensihoidon vaativimmista tehtävistä, traumapotilaan. Työn aihe on rajattu putoamisonnettomuuteen, koska traumapotilas aiheena olisi ollut todella laaja. Videossa käsitellään traumapotilaan tutkiminen, tukeminen ja ennakkoilmoituksen antaminen päivystyspoliklinikalle. Putoamistapaturmissa yleisiä ovat murtumat ja niistä aiheutuvat sisäiset verenvuodot (Lassus & Kröger 2010, 25). Videossa ei käydä läpi ensihoidon kirjaamista. Videon tavoitteena on antaa tuleville sairaanhoitajille tiedollisia valmiuksia traumapotilaan tutkimiseen ja hoitamiseen perustasolla.

Olemme hyvin kiinnostuneita aiheesta trauman tuoman vaativuuden ja arvaamattomuuden takia. Koululla ei ole käytössä ajankohtaista opetusmateriaalia aiheesta, minkä takia päädyttiin tekemään tämä opinnäytetyö. Lisäksi molemmat meistä suuntautuvat akuutti- ja ensihoitoon, minkä takia aihe antaa meille

enemmän valmiuksia. Työssä käydään läpi ensihoito, vammamekanismi, ensiarvio, tarkennettu tilanarvio ja raportointi. Ensiarviolla pyritään saamaan tietoon karkea arvio potilaan tilasta. Potilaan tilan ollessa vakaa ja välitöntä hengenvaaraa ei ole, tehdään tarkennettu tilanarvio. (Silfvast 2010, 120.) Opinnäytetyön tekemisestä on ollut hyötyä itsellemme nyt ja jatkoa ajatellen, koska työhön paneuduttiin paremmin kuin ennen, joten opimme samalla uusia asioita opinnäytetyötä tehdessä.

2 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk) on 1.1.2017 alkunsa saanut ammattikorkeakoulu, kun Kymenlaakson ammattikorkeakoulu (Kyamk) sekä Mikkelin ammattikorkeakoulu (Mamk) yhdistyivät. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu on Suomen viidenneksi suurin ammattikorkeakoulu, jonka kampukset sijaitsevat Kotkassa, Kouvolassa, Mikkelissä ja Savonlinnassa. Opiskelijoita on noin 9000 ja AMK-tutkintoon johtavia koulutuksia on 54 sekä YAMK-tutkintoon johtavia 23. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017.)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajia koulutetaan päivätoteutuksena Kotkassa, Savonlinnassa ja Mikkelissä. Koulutus on mahdollista käydä myös monimuoto toteutuksena työn ohella. Tällä tavalla koulutusta tapahtuu Kotkassa ja Savonlinnassa. Sairaanhoitajakoulutuksen laajuus on 210 opintopistettä, joka kestää suunnitellusti 3,5 vuotta. Akuuttihoitotyö sairaanhoitajaopinnoissa sijoittuu syventävään vaiheeseen. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017.) Akuuttihoidon opetusjakson tavoitteena on osata tunnistaa äkillistä hoitoa tarvitsevat sairaudet tai terveydentilan muutokset, osata toteuttaa lääkehoitoa, toimia ja avustaa akuuttihoidon yleisimmissä hoitotoimenpiteissä sekä perehtyä sairastuneen potilaan tilan, oireiden ja vaikuttavuuden arviointiin (SoleOPS 2014 - 2015).

3 ENSIHOITO

Ensihoidolla tarkoitetaan terveydenhuollon tarjoamaa päivystystoimintaa sairaalan ulkopuolella. Toimintaympäristö ja tehtävien luonne muistuttavat vahvasti muiden viranomaisten, kuten poliisin tai pelastustoimen töitä. Yhteistyö

eri viranomaisten kanssa korostuu muun muassa onnettomuuksissa tai väkivaltatilanteissa. Ensihoitajien on tehtävissään noudatettava terveydenhuollon lainsäädäntöä ja potilaanoikeuksia, kuten muiden alan ammattilaisten. Tehtäväkuvat ovat todella laajat ja voivat vaihdella lievästä onnettomuudesta vakavaan henkeä uhkaavaan vammaan. (Määttä & Länkimäki 2017, 14; Silfvast & Kinnunen 2012, 17.)

Ensihoitopalvelun hoitoketjun muodostavat eri tahot. Tahoja ovat maallikko, joka tunnistaa tilanteen, hälyttää apua ja antaa tarvittavan hätäensiavun. Hätäkeskus tekee riskin arvioinnin, hälyttää avun, antaa puhelimen välityksellä ohjeita maallikolle ja tukee toimintaa. Ensivaste, ensihoitaja ja ensihoitolääkäri tutkivat ja hoitavat potilasta, konsultoivat hoito-ohjeita ja hälyttävät lisäapua. He päättävät hoidon tarpeesta ja kuljetuksesta. Potilasta kuljettava ensihoidtoyksikkö antaa raportin päivystyspoliklinikan henkilökunnalle. Hoitoketju loppuu päivystysalueelle, jossa tehdään jatkotutkimukset ja hoidetaan päivystyspoliklinikalla, leikkaussalissa ja teho-osastolla. (Määttä & Länkimäki 2017, 22; Silfvast & Kinnunen 2012, 21-22.)

Hätäkeskuksessa tehty riskinarvio perustuu ilmoittajan kertomukseen, jonka perusteella hätäkeskus tekee kiireellisyyden arvion. Ensihoidossa tehtävien kiireellisyysluokat jaetaan A-, B-, C- ja D-luokkaan. Luokat ovat kiireellisyysjärjestyksessä tehtävän vakavuuden perusteella. A on kiireellisin luokka ja D kiireettömin. (Silfvast & Kinnunen 2012, 22) Sosiaali- ja terveysministeriö on esitellyt ensihoidon kiireellisyysluokat taulukon 1 mukaisesti.

TAULUKKO 1. Ensihoidon kiireellisyysluokat (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011)

A -LUOKKA	Potilaan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna ja kuljetukselle hoitopaikkaan on kiire. Tavoittamisaika tulisi olla 8 minuuttia.
B -LUOKKA	Tässä luokassa odotetaan korkeanriskin tehtävää, vaikka potilaan peruselintoiminnoista ei ole varmuutta. Tavoittamisaika on 15 minuutin sisään.

C -LUOKKA	Tämän luokan tehtävässä potilaalla elintoiminnot ovat vakaat ja häiriö lievä. Tila vaatii kuitenkin arvion tilasta. Tavoittamisaika on 30 minuutin sisään.
D -LUOKKA	Potilaan tila on vakaa, eikä peruselintoiminnoissa ole häiriöitä. Vaatii hoidontarpeen arvioinnin. Tämä on kii-reettömin luokka ja tavoittamisaika on kahden tunnin si-sään.

3.1 Ensihoidossa toimijat

Ensivasteyksiköt ovat osa porrastettua ensihoitoa. Tämä tarkoittaa, että heidät voidaan lähettää myös hätätilapotilaan luokse, mikäli he ovat lähimpänä kohdetta. Heidät voidaan myös lähettää ensihoitohenkilökunnan avuksi. Ensivasteyksikkö on saanut tehtävänsä vaadittavan koulutuksen, minkä avulla he pystyvät ensimmäisenä onnettomuuspaikalle tullessa aloittamaan hoitotoimenpiteet potilaan peruselintoimintojen turvaamiseksi. (Silfvast & Kinnunen 2012, 18.) Potilaan tilan arviointi ja raportointi ensihoitohenkilökunnalle on yksi ensivasteen oleellisimmista tehtävistä. Potilaan kuljettaminen ensivasteyksikön toimesta tapahtuu vain poikkeustapauksissa. Yksikkö hälytetään tehtävälle, mikäli se saavuttaa onnettomuuspaikan huomattavasti ambulanssia nopeammin. Ensivasteyksikössä olevalta ei vaadita terveydenhuollon tai pelastajantutkintoa. (Itä-Uudenmaan pelastuslaitos 2011.)

Hoitotasot ensihoitopalvelussa ovat toiminnan sisällöllisesti vaikeasti määriteltävissä. Tämän takia perus- ja hoitotaso määritellään henkilöstön koulutuksen kautta. Henkilöstön koulutus vaikuttaa lisäksi potilaan hoitoon ja hoitotoimenpiteisiin. Tällä tavoin ensihoito jaetaan perus- ja hoitotason ensihoitoon. (Silfvast & Kinnunen 2012, 20.)

Ensihoidossa työskentelyn edellytyksenä on ensihoitoon suuntautunut ammatitutkinto. Tämä tarkoittaa sitä, että ainakin toisen ensihoitopalvelun yksikössä työskentelevällä henkilöllä tulee olla vähintään käytynä lähihoitajan tutkinto, joka on suuntautunut ensihoitoon. (Valli 2016, 366.) Pelastajatutkinnossa käydään läpi paljon ensihoidon koulutusta, joten tämän tutkinnon suorittaneet

ovat päteviä työskentelemään ensihoitoyksikössä terveydenhuollon ammattihenkilön parina. Perustason yksikön voivat tällä tavoin muodostaa kaksi lähihoitajaa tai lähihoitaja-pelastaja työpari. (Silfvast & Kinnunen 2012, 20.)

Hoitotason ensihoitoyksikössä työskentelevältä edellytetään pidemmälle menevää terveydenhuoltoalan koulutusta. Tehtäviin hoitotasolla kuuluvat muun muassa syvemmälle menevä hoidon tarpeen arviointi ja laajempi lääkehoito. Lääkkeenanto muuta kautta, kuin suolikanavaa tai hengitysteitä pitkin katsotaan olevan vaativampaa tasoa. Tämän takia suorittajalta edellytetään terveydenhuollon ammattihenkilön tutkintoa. (Valli 2016a, 367.) Tällä tarkoitetaan sitä, että hoitotason yksikössä työskentelevällä tulee olla vähintään käytynä ensihoitaja-AMK tutkinto tai sairaanhoitaja, joka on käynyt erikseen ensihoidon lisäkoulutuksen. Työparina voi toimia muu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastaja. (Silfvast & Kinnunen 2012, 20.)

Sairaanhoitopiireillä tulee ensihoitoasetuksen mukaan olla ensihoitopalvelun kenttäjohtajat ympäri vuorokauden. He toimivat ensihoidon tilannejohtajina ensihoitolääkärin ja päivystävän lääkärin alaisuudessa riippumatta ensihoitopalvelun järjestämistavasta. Kenttäjohtajan tulee olla koulutukseltaan ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja, jolla on suoritettuna 30 opintopisteen laajuinen ensihoidon lisäkoulutus. Kenttähoitajalta edellytetään riittävää kokemusta tehtävistä ja ensihoidon hallinnollisesta sekä operatiivisesta osaamisesta. (Määttä & Länkimäki 2017, 26; STM 340/2011.)

Kenttäjohtajia tulee olla sairaanhoitopiirin alueella riittävästi. He ovat esimiehenä mahdollisissa monipotilas- tai moniviranomaistehtävissä. Kenttäjohtajat ovat tukena hoito- ja perustason yksiköiden toteutuksessa ja tukevat tarpeen vaatiessa myös hätäkeskuspäivystäjiä nkimäkien priorisoinnissa mahdollisissa ruuhkatilanteissa. (Silfvast & Kinnunen 2012, 20.)

Ensihoitolääketieteen koulutus, jolla saa erityspätevyyden ensihoitoon, on tarkoitettu Suomen Lääkäriliiton erikoisjäsenille. Vaatimuksena on aikaisempi spesialiteetti erikoisalalla, joita ovat muun muassa anestesiologia, kirurgia, sisätaudit tai yleislääketiede. (Hoppu, 2017.)

Päivystäviä ensihoitolääkäreitä tulee olla vähintään yksi jokaista erityisvastuu- aluetta kohden. Heidän tehtäviinsä kuuluu vastata kenttäjohtajien ja ensihoitajien konsultaatioihin sekä osallistua sairaanhoitopiirin ohjeiden mukaisesti potilasvirtojen hoitoihin ja ohjauksiin. Lisäksi lääkärit ovat kenttäjohtajien esimiehiä ja osallistuvat neljäntenä hoitoportaana osaan ensihoitotehtäviin hälytysohjeiden mukaisesti. (Silfvast & Kinnunen 2012, 20.)

Porrastetussa vasteessa saman tehtävän hoitamiseen hälytetään useampi ensihoitoyksikkö eri hoitotasoilta. Tällä pyritään mahdollisimman lyhyeen potilaan tavoittamisviiveeseen. Korkea riskiseen tehtävään lähetetään yleensä monta yksikköä. (Valli 2016, 364.) Ensihoito tehtävälle voidaan lähettää ensivasteyksikkö tavoittamaan potilas ja lisäksi lähetetään perus- ja hoitotason yksiköt sekä mahdollisesti myös lääkäriyksikkö, millä varmistetaan riittävä osaaminen tehtävässä. Tämä mahdollistaa mahdollisimman hyvän ensihoidon. (Määttä & Länkimäki 2017, 25.)

4 VAMMAMEKANISMI

Vammamekanismilla tarkoitetaan tapahtumaketjua, jossa syntyy kudosvaurio. Vammat ovat seurausta ulkoisesta väkivallasta. Tapaturman luonne, ulkoiset tekijät ja potilaiden yksilöllisyys vaikuttavat vammamekanismiin. Kuitenkin tiettytyypiset vammamekanismit aiheuttavat tiettyjä vammoja. Tämän takia tieto erilaisista vammamekanismeista ja tyyppivammoista on merkittävässä osassa. Jos vammamekanismi on tiedossa, helpottaa se diagnosoimista ja hoidon suunnittelua. (Lassus & Kröger 2010, 25-26.) Vammamekanismi on oltava koko ajan tiedossa tutkimus- ja hoitoprosessin aikana. Vammaenergian ollessa suurempi, on merkittävien kudosvaurioiden saaminen todennäköisempää. Onnettomuuspaikalla saadaan vammamekanismi tietoon haastattelella osallisia tai silminnäkijöitä. (Porthan & Sormunen 2014.)

Vakavaan vammautumiseen voi johtaa kolmen metrin pudotus. Lapsilla samaan voi johtaa kahden metrin pudotus. Mahdolliset vammalöydökset voivat antaa tietoa putoamistavasta ja putoamiskorkeudesta. Alustan materiaali voi hyvässä tapauksessa vähentää vahinkoja runsaasti. (Jormakka 2016a, 210.) Boyle ym. (2008) mukaan vain kahdella kriteerillä vammamekanismin perusteella oli ennusteellista merkitystä. Toinen näistä oli korkealta putoaminen.

Tutkimuksessa pääteltiin, että vammamekanismia katsomalla potilaita ei voida luokitella vaikeasti vammautuneiksi. Putoamiset ovat tyypillisesti suurienergiisiä vammamekanismeja. Laajat kudოსvauriot ovat yleensä seurauksena näille, koska kosketusalue on laaja. Vammojen laajuus riippuu siitä, mihin kudokseen isku osuu ja miten kudος iskun kestää. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 546.)

4.1 Putoamisen vammaenergia

Putoamistapaturmissa vammamekanismia miettiessä tulee ottaa huomioon putoamiskorkeus, kehon asento ja alustan kovuus. Tärkeää on huomioida potilaan ikä ja fyysinen kunto. Tuhovoima on tavallisesti suuri putoamistapaturmissa. Kaava, jolla kudokseen kohdistuva voima voidaan kuvata, on $M = \frac{1}{2} \times mv^2$, missä M on voima, m on massa ja v on nopeus. Tietyssä määrin ilmanvastus voi jarruttaa putoamista. Lihasten ollessa rentona putoamisen aikana, voi se estää kudosten vaurioitumista. Relaksaatio voi mahdollisesti vähentää vammojen laajuutta. Relaksaatio lisääntyy, mikäli on nauttinut alkoholia tai lääkkeitä. (Lassus & Kröger 2010, 25-26.)

Valitettavasti usein tapaturmilla ei ole silminnäkijöitä tai saadut tiedot eivät ole luotettavia. Tämän takia vammaenergian arviointi ei ole aina helppoa tai mahdollista. Kliinistä tilaa tutkittaessa on huomioitava merkittävät kudოსvauriot ulkoisesta olemuksesta huolimatta. Kudოსvaurioiden laajuus on sidonnainen vammaenergian määrään. Mitä suurempi vammaenergia, sitä suurempi kudოსvaurio todennäköisesti on. Potilaan vammoja tulee pitää korkeaenergisinä, kunnes toisin voidaan osoittaa. (Vaula ym. 2005.)

4.2 Tyypivammat

Tyypillisimmät putoamisvammat tapahtuvat työtapaturmien seurauksena. Vaikuttavia tekijöitä vammojen laajuuteen ovat putoamiskorkeus, alusta sekä asento pudotessa. Aikuiset putoavat tyypillisesti jalat tai pakara edellä, lapset taas pää edellä. Jalat edellä pudotessa tyypivammoina esiintyy kanta-, reisi- ja sääriluun sekä lantion alueen vammoja. Lantion alueen vammat jalat edellä pudotessa ovat vaarallisimpia vammoja. Sekundaarisesti yläraajojen ja pään vammat ovat mahdollisia. Vahingoittuneen fyysisellä kunnolla ja iällä on selvä

merkitys vammoihin. Vammojen laajuus vähenee, mikäli henkilöllä on hyvä fyysinen kunto. Kudosten paraneminen ja kestävyys ovat parempia hyvän fyysisen kunnon omaavalla. (Lassus & Kröger 2010, 26-27.) Demetriades ym. (2005) tutkimuksen mukaan iäkkäämmillä ihmisillä havaittiin enemmän lantion ja reisiluun murtumia nuorempiin verrattuna sekä yli 14-vuotiailla kaikilla havaittiin selkärankavammoja.

Pää edellä putoaminen on vaarallisempaa kuin jalat edeltä putoaminen ja usein korkean riskin tilanne. Tutkimuksilla ei välttämättä saada selville murtumia esimerkiksi kallosta tai niskasta. Tällöin selvitetään vammamekanismia, jonka perusteella hoitolinjausta pyritään tekemään. (Jormakka 2016a, 210.) Potilaan verenvuodon määrä vaihtelee runsaasti riippuen murtuman sijainnista. Lantiomurtumassa vuodon määrä on yleensä 1000 – 3500 ml, reisiluun murtumassa 1000 – 2000 ml, sääriluun 500 – 1000 ml, olkavarressa 400 - 800 ml, kylkiluussa 100 ml yhtä kylkiluuta kohden. Avomurtumassa vuoto mahdollisesti jopa kaksinkertaistuu. (Jääskeläinen 2014.)

Lantion murtumat jaetaan kahteen tyyppiin; epästabiliin ja stabiiliin. Epästabiliissa murtumassa tyypillistä on runsas sisäinen verenvuoto, joka voi pahimmassa tapauksessa uhata henkeä. Tässä murtumassa vammaenergia murtaa etu- ja takaosan rakenteita. Stabiilissa murtumassa yleisin ongelma on potilaan kivuliaisuus. Tässä murtumassa vammaenergia rikkoo pelkästään etuosan. Henkeä uhkaava verenvuoto ei ole kovinkaan tyypillistä, mutta se on kuitenkin mahdollista. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 561.)

5 TRAUMAPOTILAAN ENSIHOITO

Ensihoidossa traumapotilaan kohtaaminen on yksi haastavimmista tehtävistä. Ensihoidossa pystytään antamaan lopullinen hoito tietyille potilasryhmille, kuten muutamat liuotushoidot tai hypoglykemian korjaus. Vaikeasti vammautuneen lopullinen hoito tapahtuu kuitenkin aina sairaalassa. Ensihoidon tehtävänä on estää lisävammautuminen tarvittavilla hoitotoimenpiteillä ja turvalla peruselintoiminnot. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 544.)

5.1 Ensiarvio (Dr cABC) ja tuulilasiraportti

Vammapotilaan kohdalla on ensiarvoisen tärkeää huomioida turvallisuus ja kii-reellisyys. Vammapotilas todennäköisemmin hyöttyy enemmän nopeasta kulje-tuksesta eli load and go -taktiikasta. Ensihoidossa vammapotilaan kohdalla tu-lee ottaa huomioon toiminnan nopeus, missä kohtaa tutkitaan ja mitä tutki-taan. Esimerkiksi ulkona pakkasessa oleva potilas olisi syytä vasta paljastaa lämpimässä autossa (Jormakka 2016a, 207-209.) Stay and play -strategia va-litaan potilailla, joiden vammoja pyritään minimoida onnettomuuspaikalla. Koh-teessa voidaan kuluttaa enemmän aikaa elintoimintojen turvaamiseen ja tilan vakauttamiseen. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 554; Kirves 2014, 1216.)

Taulukko 2. Ensiarvio -muistisääntö (Jormakka 2016a, 208)

Lyhenne ja englannin kielinen sana	Suomennos	Ensiarviossa tehtävä toiminta
Danger	Vaara	Kohteen ja turvallisuuden arviointi.
response	Vastaus, reaktio	Herättely ja puhuttelu.
catastrophic bleeding	Massiivinen verenvuoto	Massiivisten ulkoisten verenvuoto-jen huomioiminen ja tyrehtytys.
Airway	Hengitystie	Hengitysteiden avoimuuden var-mistaminen, niskan tukeminen.
Breathing	Hengitys	Hengityksen tarkkailu. Onko riittä-vää?
Circulation	Verenkierto	Verenkierron tarkistus ja ulkoisten verenvuotojen tyrehtyttäminen.

Kohteeseen tullessa ennen potilaan tutkimista on hyvä tehdä tilanteesta yleis-arvio eli Danger (D), jossa arvioidaan kohdetta ja turvallisuutta. Yleisarviossa kiinnitetään huomiota vammamekanismiin, olosuhteisiin (maasto, sää) ja it-sensä sekä potilaan turvallisuuteen. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 551.) Vam-mapotilaan tilanarvio ensihoitajien toimesta alkaa, kun hätäkeskus antaa teh-tävän esitietoineen. Kohteeseen mentäessä saadaan mahdollisesti lisää tietoa tapahtumista muilta tahdoilta, kuten poliisilta tai hätäkeskukselta. Ensimmäi-senä kohteeseen saavuttaessa ensimmäinen paikalle ehtinyt yksikkö tekee tuulilasiraportin radion välityksellä muille yksiköille, jossa kerrotaan löydöksistä ja näkemästään. Yleisellä katsauksella on tavoitteena ymmärtää, mitä on ta-pahtunut ja mikä on potilaan vammautumisen takana. (Jormakka 2016a, 208.) Tuulilasiraportin sisältö esitellään tarkemmin taulukossa 3.

Taulukko 3. Tuulilasiraportti (Jormakka 2016a, 209)

TUULILASIRAPORTTI
Kohteen tarkka sijainti
Tämän hetkinen turvallisuustilanne
Mitä on tapahtunut
Mitä pystytään sanomaan vammamekanismista, esim. putoamiskorkeus
Potilaiden tiedossa oleva lukumäärä
Potilaan sijainti, esim. onko jumissa
Ohjeet muille yksiköille, jotka ovat saapumassa

Mikäli putoamisasento ei ole tiedossa, kertovat vammalöydökset usein mahdollisen putoamisasennon (Jormakka 2016a, 208). Heti kun potilas tavoitetaan, aloitetaan tutkiminen puhuttelulla ja herättelyllä eli response (r). Potilaan ollessa tajuissaan ja orientoitunut, voidaan saada kysymällä tietoa tapahtuneesta. Herättelyssä noudatetaan AVPU-kaavaa; A = hereillä (Alert), V = reaktio ääneen (voice), P = reaktio kipuun (Pain) ja U = ei reaktiota (unresponse). Mikäli tajunnan taso on alentunut, luokitellaan potilas hätätilapotilaaksi. (Jormakka 2016a, 218.) Tämän jälkeen potilaan ensiarviota jatketaan taulukon 2 mukaisesti.

Herättelyn ja puhuttelun jälkeen on vuorossa massiiviset verenvuodot eli ”pikku c”, joka tulee sanoista catastrophic bleeding. Tarkoituksena on nopeasti paikantaa ja aloittaa massiivisen ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen. Tämä tutkimus on käytännössä hyvin nopea ja pohjautuu näköaistiin; näkykö isoja verilammikoita tai muuta ulkoiseen verenvuotoon viittaavaa. Mahdolliset ulkoiset verenvuodot tyrehtytetään ennen siirtymistä tutkimisessa eteenpäin. (Jormakka 2016a, 218; Kirves 2014, 1211.)

Massiivisten verenvuotojen jälkeen on vuorossa ilmatie ja hengitys. Mikäli potilas on tajuissaan ja puhuu, ilmatie on todennäköisesti turvattu (Kirves 2014, 1209). Ilmavirta tulee varmistaa ja avata asentohoidolla potilaan ollessa tajuton. Rankavamma huomioiden kohotetaan leukakulmia ja samanaikaisesti tuetaan päätä. Lisäksi voidaan käyttää myös apuvälineinä nenänielutuubia tai nielutuubia, mutta potilaan henkeen vetämisen vaara tulee huomioida. Hengi-

tystä arvioidaan laskemalla tai arvioimalla potilaan hengitystaajuutta ja hengittämisen tyyliä. (Jormakka 2016a, 218-219; Peräjoki & Taskinen 2017d, 552-553.)

Seuraavaksi arvioidaan potilaan verenkiertoa. Ensiarviota tehdessä riittää pulssien ja lämpörajojen tunnustelu. Potilaan rannevaltimon pulssin tuntuessa verenkierto on kohtuullisella tasolla (yläpaine yli 80 mmHg). Lämpörajojen nousu antaa viitteitä ääreisverenkierron sulkeutumisesta. Rannepulssin puuttuessa kokeillaan tunnustella kaulavaltimon pulssia. Pulssin tuntuessa kaulavaltimosta, on yläpaine noin 60mmHg. Mikäli kaulapulssikaan ei tunnu, potilas on todella syvässä sokissa tai eloton riippuen hengittääkö tai reagoiko potilas kipuun. (Jormakka 2016a, 207-209; Peräjoki & Taskinen 2017d, 553.)

5.2 Vammatutkimus (RiVaLaiSeR)

Vammojen tutkimisessa vammaapotilaalta on tärkeää saada riittävän hyvä kuvaus potilaan kaikista vammoista. Kiireessä tehty vammatutkimus aiheuttaa helposti tutkimuksen kesken jättämisen ensimmäisen vamman löydettyä. Tutkimus tulisi kuitenkin suorittaa järjestelmällisesti loppuun. Huolellisesti tehty tutkimus vaatii aina potilaan paljastamista. Potilaan paljastamisessa on kuitenkin huomioitava yksityisyys ja potilaan lämmön turvaaminen. (Jormakka 2016b, 220.)

Vammatutkimusta tehdessä potilas makaa tyypillisesti selällään. Toinen ensihoitajista tukee potilaan niskaa ja varmistaa hengityksen riittävyyden ja hengitysteiden avoimuuden. Vammatutkimus tehdään alueittain ja näkökontrollissa arvioidaan mustelmia, epämuodostumia, pistohaavoja, palovammoja, turvotusta ja kosketusarkuutta. (Jormakka 2016b, 221.) Vammaapotilaan hoitaminen onnistuu lähes täysin perustason yksikön toimesta muutamaa toimenpidettä, kuten hengitysteiden hoitoa, sisäiseen verenvuotoon traneksaamihapon antamista ja hoitotason tai lääkärin antamaa kipulääkitystä lukuun ottamatta. (Jormakka 2017.)

Taulukko 4. RiVaLAISeR-menetelmä (Jormakka 2016b, 221)

Ly- henne	Tutkittava kehon alue	Mitä huomioidaan vammatutkimuk- sessa	Mikä vakava vamma py- ritään tutkimisella pois- sulkemaan
Ri	Rinta	Ulkoiset vammat, haavat, hengitysliik- keet, hengityssänet, rinnan stabili- teetti, palpoiden aristavat kohdat, so- lis- ja kylkiluiden eheys, rintalasta, kai- nalokuopat	Kylkiluiden sarjamur- tuma, keuhko- ja sydän- vammat
Va	Vatsa	Katseella muodon tarkastelu, vatsa- alueen tunnistelu, potilaan kiputunte- mukset, turvotukset, virtsarakon eheys	Sisäelinvauriot, sisäinen verenvuoto
L	Lantio	Katseella arvioidaan aristuskohdat, po- tilaan kipu- ja puutumistuntemukset, ruhjeet, jalkojen symmetrisyys, jalko- jen asennot	Lantiokaaren murtuma, sisäinen verenvuoto
Ai	Aivot	Kallon luiden tunnistelu, ruhjeet, ne- nän, suun ja korvien vuodot ja niiden väri, henkitorven ja sormusruston tun- nistelu	Aivovamma, verenvuoto, turvotukset, hengitystei- den tukkeuma
Se	Selkä	Selkärangan tunnistelu	Selkäydinvamma
R	Raajat	Raajojen symmetrisyys ja puolierot, potilaan kiputuntemukset, puutumis- ja aristustuntemukset, lihasten ja luiden tunnistelu, raajojen väri ja lämpö	Pitkien luiden murtuma

Taulukossa 4 kuvataan vammapotilaan tutkimistekniikka RiVaLAISeR -mene-
telmällä. Tärkeää potilaan tutkimisessa on tutkimuksen tekeminen systemaat-
tisesti, huolellisesti ja tunnistetaan mahdolliset hätätilan merkit. (Jormakka
2017.)

Olennaista vammapotilaan tutkimisessa on kaikkien vammojen todentaminen
sekä nopea reagointi potilaan tilan muutoksiin. Tämä tarkoittaa, että diagnoosi
on tehtävä lyhyessä ajassa ja on oltava koko ajan valmiudessa esimerkiksi el-
vyttämään. Rintakehän, lantion, vatsan, hengityksen ja verenkierron vammat
ovat vakavampia kuin raajoissa olevat kudosvauriot. Näihin kannattaa kiinnit-
tää enemmän huomiota suurenergisissä vammoissa. (Lassus & Salo 2010,
127.) Tärkeimpiä vakaviin vartalon alueen vammoihin liittyviä löydöksiä ovat
rintakehän aristus, ritiseminen ja epävakaisuus sekä vatsan ja lantion alueen

aristus ja sarjakylkiluumurtuma (Sopanen 2009b, 436). Potilaan ollessa tajuisaan, kannattaa häntä pyytää yskäisemään. Yskäiseminen voi paljastaa mahdolliset vauriot rinnan, vatsan, lantion tai selän alueella. (Lassus & Salo 2010, 131.)

RiVaLAISeR-mallilla tutkiminen aloitetaan rintakehästä. Rintakehästä huomioidaan ulkoiset vammat ja haavat, seurataan hengityksessä tapahtuvaa liikettä ja kuunnellaan hengityssänten symmetrisyyttä (Sopanen 2009b, 436). Näiden jälkeen tutkitaan rinnan stabiliteetti ja palpoimalla mahdolliset aristuskohdat. (Lassus & Salo 2010, 130.) Epästabiili rintakehä voi viitata suureen vammaenergiaan ja sisäelinvaurioihin. Tämän jälkeen tutkitaan solis- ja kylkiluut sekä rintalasta. Virheasennossa oleva luu voi aiheuttaa pahimmillaan valtimon tai sydänpussin vamman. Kylkiluiden murtumia todetessa tutkitaan potilaan kainalokuopat mahdollisten ihonalaisen ilman löytämiseksi. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 558-559.)

Potilaan vatsa tutkitaan näköhavainnoilla ja tunnustelemalla. Vatsaa tunnisteltaessa se jaetaan neljään eri osaan, jotta kipu pystytään paikallistamaan oikeaan paikkaan. Vatsan tutkimisessa arvioidaan mahdolliset turvotukset ja palpoidaan virtsarakko. (Jormakka 2016b, 224-225; Sopanen 2009b, 437.)

Tutkimisella pyritään saamaan tietoon mahdolliset sisäelinvauriot tai sisäinen verenvuoto. Mikäli iholla on näkyviä ruhjeita, saattaa sen alla olevassa elimessä olla jokin vaurio. Mikäli potilas on tajuissaan, tulee häneltä kysyä mahdollisia aristuskohtia tunnisteltaessa. Jos potilas on tajuton, vatsan tutkimisella ei yleensä merkittäviä löydöksiä voida tehdä. Vaurion ollessa pernassa tai maksassa, johtaa se usein runsaaseen sisäiseen verenvuotoon tai jopa kuolemaan. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 560.) Vatsan alueen sisäisten verenvuotojen havaitseminen on vaikeaa. Mikäli potilaalla ei ole nähtävissä runsasta ulkoista verenvuotoa ja potilas on sekä takykardinen että sokkinen, tulee aina epäillä sisäistä verenvuotoa. (Jormakka 2016b, 224-225; Peräjoki & Taskinen 2017b, 560-561.)

Lantion vammaa yleensä epäillään vammamekanismin ja mahdollisten löydösten perusteella (Peräjoki & Taskinen 2017b, 561). Aiemmin lantion vaka-

vuotta tutkittiin painamalla molemmilta puolilta suoliluunharjanteilta, mutta nykyään tätä ei enää tehdä sen haitallisuuden vuoksi. (Jormakka 2016b, 225; Peräjoki & Taskinen 2017b, 561.) Lantioarenkaan ollessa murtunut, painamalla kovaa pahimmassa tapauksessa alkanut hyytyminen saatetaan menettää (Peräjoki & Taskinen 2017b, 561). Nykyisin lantiosta tutkitaan näköhavainnoin mahdolliset aristuskodat sekä jalkojen asento ja symmetrisyys. (Jormakka 2016b, 225).

Mahdollisia klinisiä löydöksiä liittyen lantiovammaan ovat turvotus tai ruhjeet lantion alueella, jalkojen epäsymmetrisyys ja puutosoireet alaraajoissa. Vuotoshokin merkkinä on yleensä alhainen verenpaine, mikäli muuta syytä ei ole löydetty. Tajuissaan olevalta voidaan kysyä mahdollisia kipuja ja tarvittaessa kevyesti palpoimalla tunnustella kipupistettä. Lantio vammaa tulee aina epäillä, jos kliniset löydökset ja vammamekanismi puhuvat sen puolesta. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 561-562.)

Vammapotilaan pään alueella pelätyin vamma on aivovamma, jonka tunnistaa potilaasta neurologisten oireiden tai tajuttomuuden perusteella. Mikäli potilas on tajuton tai sekava, tulee häntä kohdella kuin aivovammapotilasta. Aina luissa olevat vammat eivät tarkoita, että potilaalla on vakavampi vamma. Potilaalla taas voi olla aivovamma ilman, että hänellä olisi ulkoisesti nähtäviä vammoja tai haavoja. Pään luut ovat kuitenkin hyvä tunnustella mahdollisten murtumien vuoksi. Mahdollisen likvorin vuotaminen nenästä, suusta tai korvasta tulee huomioida. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 562.)

Kasvojen alueelta tulee potilaalta tutkia poskipäät, alaleuka, henkitorvi ja sormusrusto eli rengasrusto, joka sijaitsee kilpiruston alapuolella kurkunpäässä. Haavojen, ulkoisen anatomian ja ruhjeiden huomioiminen vammapotilaalla on tarpeen. Kasvojen murtumat voivat verenvuodon ja turvotuksen vuoksi aiheuttaa hengitysteiden tukkeutumisen. Potilaan runsas vuotaminen on mahdollista suurten kaulavaltimoiden takia. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 562.)

Halvaantuminen on yksi rankavammapotilaan vakavimpia komplikaatioita. Halvaantuminen johtuu selkäydinvauriosta, joka voi tulla välittömästi tapaturman sattuessa tai potilaan varomattoman käsittelyn seurauksena. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 563-564.)

Tärkeintä rankavamman yhteydessä on lisävammautumisen estäminen riittäväällä tukemisella. Parhaiten rankaa tuetaan joko kauluria ja tyhjiöpatjaa tai rankalautaa käyttäen. Vääränkokoinen kaulurikin voi olla potilaalle haitaksi sen painaessa kaulavaltimoa tai hengitysteitä tukkoon. Potilaan kaularanka on aina tuettava myös käsin, jos häntä liikutetaan. Liikuteltaessa potilasta on aina huomioitava asento; rankaan ei saa tulla kiertoliikettä tai taipumista. Potilas on tuettava niin, että hän on nenä vartalon keskiviivan suuntaisesti. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 564.)

Raajat tutkitaan vammapotilaalta tyypillisesti viimeisimpänä. Raajojen tutkiminen on tärkeää, koska puolierot tai puutumiset voivat kieliä mahdollisesta niska- tai selkärankavammasta. (Jormakka 2016b, 226.) Raajat tutkitaan järjestelmällisesti tunnustelemalla kaikki lihakset sekä luiden kestävyys. Samalla huomioidaan mahdolliset aristukset ja nivelten vauriot. Tunnustelun tekeminen näkökontrollissa mahdollistaa ihon kunnon ja värin sekä mahdollisten arpien tarkistamisen. Ihon rikkoutumisen eli avomurtumien huomioiminen on ehdottomasta (Väisänen ym. 2012, 158.) Verenkierron puutteesta kielivät raajan lämpö ja väri. Tuntoaalueet on tarkistettava. Mahdollisten virheasentojen huomioimiseksi raajoja tulee aina verrata keskenään. (Jormakka 2016b, 226; Peräjoki & Taskinen 2017b, 564-565.) Raajojen vammat eivät yleensä ole henkeä uhkaavia, mutta monen pitkän luun murtumat saattavat aiheuttaa vuotoshokin johtuen usean litran verenhukasta. Kohteessa pyritään reponoimaan eli asettamaan virheasennossa oleva raaja paikalleen riittävän kipulääkityksen turvin. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 564-565.)

5.3 Tarkennettu tilanarvio (ABCDEF)

Tarkennetun tilanarvion (taulukko 5) tarkoituksena on luoda potilaasta tarkempi käsitys ja käydä läpi potilaan esitiedot (anamneesi) ja nykytila (status). Potilaalle suoritetaan tutkimukset ja tilanarvio tarkemmin. Tarkennettu tilanarvio perustuu vammamekanismiin ja tutkimuksissa tehtyihin löydöksiin. Tarkennettu tilanarvio toteutetaan käyttäen ABCDE-kaavaa, mikä esitetään tarkemmin alla olevissa kappaleissa. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 554; Jormakka 2016c, 226.) Potilaan tutkiminen ja hoitaminen tapahtuu aina tässä järjestyksessä riippumatta vammamekanismista (Väisänen ym. 2012, 156). Toisen

elintoiminnon varmistamista ja hoitamista ei tule aloittaa, ennen kuin on edellinen turvattu. Tutkiminen aloitetaan alusta, mikäli potilaan tila heikkenee äkillisesti. (Silfvast 2010, 120.)

Taulukko 5. Tarkennettu tilanarvio (Jormakka 2016c, 226-229; Peräjoki & Taskinen 2017d, 554-556)

Lyhenne ja englannin kielinen sana	Suomennos	Tarkennetussa tilanarviossa tehtävä toiminta
Airway	Ilmatiet	Ilmateiden riittävyyden arviointi. Puhuuko? Onko tajuissaan?
Breathing	Hengitys	Puhuminen; sanoja vai lauseita? Hengitystaajuus? Hengitystekniikka ja happisaturoatio.
Circulation	Verenkierto	Verenkierron riittävyys. Verenpaine, sydämen syke, lämpörajojen ja ääreisverenkierron arvioiminen.
Disability	Tajunnantaso	Neurologinen arvio. GCS? Orientaatio? Silmien liike, pupillien valoreaktio? Onko puutosoireita tai lihasheikkoutta.
Exposure/Everything else	Paljastus/Kaikki muu	Kehon paljastus ja muiden mittausten tekeminen. Veren-sokeri ja lämpö? Hypotermian ehkäiseminen.
Future	Tulevaisuus	Potilaan tilan tarkkailu, jatko-hoitoon kuljettaminen. Jatkuva monitorointi.

Tarkennettu ensihoito aloitetaan vammojen oirekuvan perusteella, kuten nestehoito, lääkehoito ja haavojen hoitaminen. Peruselintoiminnot tarkastetaan aina ABCDE mallin mukaan säännöllisesti tai jos potilaan tila huononee. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 554.) Mittausten tekeminen nopeasti on tärkeää ja on toimintataktiikasta riippumaton (Jormakka 2016c, 226).

Potilaalta selvitetään haastattelemalla pääasialliset oireet ja vammautumiseen johtaneet syyt. Vammautumiseen on voinut johtaa mahdolliset sairauskoh-taukset. Kipu on yleisin oire, mutta mahdolliset verenvuodot ja tunnottomuus voivat olla yksi oireista. Potilaalta on olennaista kysyä, onko aiemmin sattunut vastaavanlaista, koska esimerkiksi aiemmin sijoiltaan lähtenyt raaja voi lähteä helpommin pois paikaltaan toisella kerralla. Tarkennettua tilanarviota tehdessä potilaan järjestelmällinen haastattelu on tärkeää muiden oireiden selvittämisen kannalta. Esimerkiksi hengenahdistus tai hengitysvaikeus voivat olla merkki verenvuodosta tai hengityselimien häiriöstä. (Jormakka 2016c, 227-229).

Tarkennettu tilanarvio aloitetaan ilmateiden tutkimisella. Ensiarviossa ilmatie on varmistettu. Tässä pitää arvioida ilmatien riittävyttä. Mikäli potilas on ta-juissaan ja puhuu lauseita, eikä ole kasvoihin tai kaulan alueelle vammautu-nut, on ilmatie todennäköisesti kunnossa. Ilmatietä uhkaaviin riskeihin on kiin-nitettävä huomiota ja ilmatien auki pysyminen on varmistettava. Uhkaavia ti-lanteita hengitystielle on esimerkiksi vierasesine ja sisäinen palovamma hen-gitysteissä, palokaasumyrkytys, nieluun vuotaminen tai pahoinvointi. Ilmatei-den hallinta tulee tehdä näissä tilanteissa etukäteen. Ylähengitysteiden tuk-keutumisesta merkkejä ovat sisäänhengityksen vinkuminen tai lisääntynyt hengitystyö. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 555.)

Hengityksen riittävyttä kuvaa parhaiten potilaan puhuminen. Mikäli potilas pystyy tuottamaan vain yksittäisiä sanoja, hänen hengityksensä on välittö-mästi uhattuna. Hengitystä voidaan pitää riittävänä potilaan puhuessa pitkiä lauseita. Hengitystä voidaan arvioida laskemalla hengitystaajuutta ja arvioi-malla hengitystekniikkaa. Hengitystaajuutta voi suurentaa kipu, massiivinen verenvuoto ja trauman aiheuttama psyykkinen stressi. Hengitystaajuus laske-taan, kuinka monta hengenvetoa potilas ottaa minuutissa. Happisaturaatiolla saadaan hyvä kuva hapettumisen riittävydestä. (Väisänen ym. 2012, 156-157.) Happisaturaatiota mitatessa tulee muistaa, että viileä ääreisverenkierto voi vääristää pulssioksimetrin arvoja. Hapettuminen voidaan arvioida riittä-väksi, jos saturaatio on yli 95%. Happisaturaatio mitataan potilaalta anturilla joko sormesta tai korvan nipukasta. Mikäli potilaan hengitystaajuus on alle kahdeksan ja happisaturaatio on hyvä, pitää potilaan hengitystä avustaa. Pää-

hän vammautuneen potilaan aivopaineen nousu on mahdollinen, koska keuhkotuuletus ei ole riittävä ja hiilidioksidi pitoisuus voi nousta. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 555.)

Karkean kuvan potilaan verenkierron riittävydestä saadaan perifeerisiä pulsseja tunnusteltaessa. Potilaan rannesykkeen tuntuessa yläverenpainetaso eli systolinen verenpaine on vähintään 70-80. Tällaista painetta voidaan pitää riittävänä vammapotilaalla. Aivovammaa epäiltäessä yläpaineen tavoitteena on yli 120. (Silfast, 2016, 232.) Ensihoitajan tulee huomioida, että verenpaine luku on vain suuntaa antava verenkierron tilasta. Verenpaine laskee vasta vuodon määrän ylittäessä 30% koko elimistön verivolyymista. Sykkeen nouseminen on ensimmäinen merkki verenkierron riittämättömyydestä. Syke voi suurentua muidenkin syiden takia, kuten kivun. Potilaan peruslääkityksestä on huomioitava mahdolliset verenpainelääkkeet. Tulee muistaa myös, että potilaalla voi olla myös sykettä alentava peruslääkitys, kuten beetasalpaaja. Vammapotilasta tulee pitää hypovoleemisena eli veren määrää riittämättömänä, jos syketaajuus on noussut. Lämpörajojen ja ääreisverenkierron arvioiminen voi olla hankalaa potilaan vaatetuksen ja sään takia. Vuodon määrää arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota mahdollisiin vammalöydöksiin. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 555-556.)

Neurologisessa arviossa on tärkeintä tajunnantason arvioiminen, johon hyvä työkalu on CGS -asteikko (taulukko 6) (Kirves 2014, 1213.) Tärkeätä on huomioida potilaan silmien liike, orientaatio ja käskyjen noudattaminen. Tajunnantason laskiessa vammapotilasta pidetään korkeariskisenä. Tavallisesti alentunut tajunnantaso johtuu aivovammasta, mutta muitakin syitä voi olla, kuten alkoholi tai myrkytys (intoksikaatio), hypoglykemia, syvä vuotosokki, vaikea happepuute tai riittämätön ventilaatio. (Väisänen ym. 2012, 157.) Potilaan tajunnan tason alentuessa tulee tarkistaa mustuaisten valoreaktio (Kirves 2014, 1213). Reaktion puuttuminen viittaa keskushermoston vaurioon. Aina epäiltäessä rankavammaa, tulee potilaalta kysyä puutosoireista, lihasheikkoudesta, pistelystä sekä niskan ja selän kivuista. Lisäksi tulisi varmistaa onko rangassa tunnusteluarkuutta. Mikäli potilas ilmaisee edellä lueteltuja asioita tai potilas on tajuton, tulee häntä käsitellä rankavammapotilaana. (Peräjoki & Taskinen 2017c, 556.)

Taulukko 6. Glasgow'n kooma-asteikko (Alanen ym. 2016a, 45)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei vastetta	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	2
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
	Yhteensä 3-15 pistettä	

Päähän vammautuneelta tulee tunnustella kallo ja tarkistaa korvat mahdollisen vuodon takia. Potilaan ollessa tajuissaan neurologinen arvio tulee tehdä niin kuin muillekin neurologisille potilaille. Mustuaisten valoreaktio ja pupillien symmetrisyys tarkistetaan. Potilaalta tulee näiden lisäksi huomioida kasvojen toiminta, raajavoimien symmetrisyys ja potilaan orientoituminen. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 556-557.)

Potilaan paljastaminen ja lisävammautuminen on tärkeässä osassa vammapotilaan kohdalla. Potilas riisutaan vaatteistaan, jotta kaikki vammat pystytettiin löytämään. Tässä vaiheessa potilaalta tulisi viimeistään mitata verensokeri ja lämpö. Hypotermiaa ehkäistään muun muassa peittelemällä potilas hyvin tai käyttämällä lämpimiä nesteitä. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 553; Väisänen ym. 2012, 158.) Potilaan tilaa tulee jatkuvasti seurata kuljetuksen aikana. Hengitystaajuuden ja sykkeen nouseminen kertovat vammapotilaan kohdalla parhaiten tilan heikkenemisestä. Tajunnantaso tulee kirjata numeraalisesti, jotta muutokset pystytään huomaamaan selkeästi. Verenpaineen muutokset

voivat johtua monesta eri syystä, joten sillä ei pystytä kuvaamaan potilaan voinnissa tapahtuvia muutoksia luotettavasti. (Jormakka 2016c, 229.)

5.4 Crew resource management (CRM)

Ensihoitoon on tullut käsite CRM, joka on peräisin ilmailusta. Ilmailussa on pitkään paneuduttu kommunikaation merkitykseen. CRM jaetaan seitsemään osa-alueeseen, jotka on esitelty taulukossa 7. (Ronkainen & Sillanpää 2015.) Ensihoidossa kommunikointi on tärkeää, jonka takia tämä on siirtymässä myös ensihoitoon. Kommunikaation avulla CRM:ssä pyritään tilannetietoisuuden ylläpitämiseen. Viestinnän suljetun kierron toteuttaminen on ensihoidossa havaittu hyväksi keinoksi, jolla tarkoitetaan, että toistetaan saatu informaatio lähes sanasta sanaan (Alanen ym. 2016c, 16). Tällä tavoin molemmat hoitajista ovat tietoisia potilaan tilasta ja vältetään virheellisen information siirtymisen. (Rall & Dieckmann 2005; Nyström 2017, 194.)

Taulukko 7. CRM osa-alueet (Ronkainen & Sillanpää 2015)

Osa-alue	Mihin pyritään?
Inhimilliset tekijät	Pyritään minimoimaan inhimillisten erehdysten mahdollisuus selkeällä kommunikoinnilla ja ääneen ajattelulla.
Stressi	Ennakoivaltautumisella pyritään vähentämään stressiä ja stressaavia tilanteita.
Kommunikaatio	Kommunikoinnilla edistetään tilanteen kokonaiskuvan luomista sekä tehtävien jakoa. Toistetaan ohjeet, millä varmistetaan viestin perille meneminen
Tiimityöskentely ja johtaminen	Selkeä tiimityöskentely ja johtaminen takaavat hyvän resurssien käyttämisen. Käskyjen noudattamista valvotaan.
Päätöksen teko	Päätökset tehdään perustellusti ja noudatetaan protokollia. Uudet päätökset tuodaan kaikkien tietoisuuteen.
Tilannetietoisuus	Jäsenten tietoisuus tilanteesta edistää turvallisuutta ja auttaa varautumaan muutoksiin.
Turvallisuuskulttuuri	Työpaikan suhtautuminen turvallisuuteen.

Toinen hyväksi havaittu metodi on "pausepointit" eli tilannekatsaukset. Tällä metodilla varmistetaan, että kaikki potilasta hoitavat henkilöt saadaan tilannetietoiseksi potilaan tilasta. Tämä on lyhyt tauko, milloin potilaan henkeä uhkaamattomat hoidot tauotetaan ja kaikki keskittyvät kuuntelemaan tilannejohtajaa. Näissä käydään läpi potilaan tutkimisessa löydetty asiat systemaattisesti ja voidaan katsoa, onko jokin asia tekemättä. (Rall & Dieckmann 2005; Ronkainen & Sillanpää 2015; Nyström 2017, 194-195.)

5.5 Toimintastrategia

Vammautuminen on maailmanlaajuisesti yksi merkittävimmistä kuolemaan johtavista syistä. Neljännes näistä kuolemista johtuu potilaan verenvuodosta, joka usein tapahtuu ensimmäisten tuntien aikaan. Tämän takia tehokas ja nopea hoitostrategia on ensihoidossa tärkeää, jotta nämä voitaisiin estää. Hoitostrategia tulee perustua potilaan ongelmien tunnistamiseen ja ehkäisyyn. (Ångerman-Haasmaa 2015, 25.) Raatiniemen (2016) tekemän tutkimuksen mukaan maaseudulla loukkaantuneen lyhyen ajan ennusteessa ei ollut merkittävää eroa kaupungissa vammautuneeseen, vaikka tavoittamisviive on pidempi.

Traumapotilaan tutkimus- ja hoitamisaihe kohteessa tulisi minimoida mahdollisimman lyhyeksi, koska potilas pitää toimittaa nopeasti sairaalaan jatkoselvittelyjä varten. Ensihoitajan tulee aina toimia suunnitelmallisesti ja loogisesti. (Länkimäki 2015, 32-34.) Potilas on aina kuljetettava kiireellisenä jatkohoitoon, mikäli hänellä epäillään olevan henkeä uhkaava tilanne. Tällöin hänet on kuljetettava yksiköllä, jossa pystytään turvaamaan riittävä hoito tilan muuttuessa. Potilaan tilan ollessa vakaa, tulee hoidon kiireellisyyttä ja hoitopaikkaa arvioida uudestaan. (Alanen ym. 2016b, 59.) McCoy ym. (2013) tutkimuksen perusteella 20 minuuttia tai sitä pidempään tutkimuspaikalla ollessa, potilaiden kuolleisuus ei lisääntynyt tylpän vammamekanismin omaavilla.

Potilaalle annettava ensihoito tapahtumapaikalla riippuu hyvin pitkälti auttajan ammattitaidoista, saatavilla olevista varusteista ja lääkityksestä. Periaatteet toimimiselle ovat samat ja tärkeintä on sisäistää, mitä hoidolla pyritään saavuttamaan. Tapahtumapaikalla ei aina tarvitse tehdä kaikkea, vaikka auttaja olisi

kuinka ammattitaitoinen ja kaikki tarvittavat välineistöt olisivat saatavilla. Takitiikan valitsemisessa merkittävimmissä rooleissa ovat vammamekanismi, olosuhteet, potilaan elintoiminnot ja lähimmän hoitopaikan etäisyys. (Silfvast 2010, 199.) Hoitostrategian valitsemisessa ei ole olemassa yksiselitteistä ohjetta, vaan se valitaan potilaan saamien vammojen mukaan (Kirves 2014, 1216).

5.6 Hoitotoimenpiteet

Perustason ensihoidossa hoitotoimenpiteet ovat rajalliset. Hoito kuitenkin aloitetaan järjestelmällisesti. Henkeä uhkaavat ulkoiset verenvuodot pyritään tyrehdyttämään kiristyssiteellä tai painamalla vuotokohtaa. Hengitystiet tulee turvata perustason ensihoidossa puhdistamalla hengitystiet vieraasta materiaalista, nostamalla leukaa eteen ja laittamalla kylkiasentoon tai asettamalla tajuttomalle potilaalle nieluputki. Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hengitystä hoidetaan asentohoidolla, happilisällä tai avustamalla potilaan omaa hengitystä palkeella ja 100% hapella. (Lund & Valli 2016, 110.)

Verenkierron hoitamiseen kuuluu ulkoisten vuotojen tyrehdytys ja sisäisten vuotojen minimointi, joihin voidaan käyttää manuaalista painetta, painesidettä, kiristyssidettä ja hemostaattisia aineita paikallisesti ohjeistuksen mukaan. Hemostaattisia aineita käytetään laajojen haavojen vuodon hillitsemiseen. Murtumien hoitona on lantion tukeminen sekä raajojen tukeminen ja virheasennon korjaaminen. Sisäistä verenvuotoa hoidetaan ensihoidossa kontrolloidulla nestehoidolla ja kohdeajan minimoimisella. (Lund & Valli 2016, 110-111.)

Runsas verenvuoto voi aiheuttaa vamma potilaalle sokin. Riittävän verenkierron turvaamisessa tärkeää on korjata veritilavuutta nesteyttämällä. Vamma potilaalle parhaimpia nesteitä ovat Ringer tai NaCL 0.9%. Keittosuolan antamista liikaa tulee kuitenkin välttää asidoosin eli elimistön liiallisen happamoitumisen takia. Sokeripitoisia liuoksia käytetään vain hypoglykemian korjaamisessa. Mahdollisten verenkiertoa tukevien lääkkeiden käyttöä, kuten dopamiinia tulee välttää, koska se voi peittää sokin oireita tai johtaa liialliseen sykkeen nousuun. Mikäli potilasta uhkaa syvä verenkiertolama, on näiden lääkkeiden käyttäminen lähes välttämätöntä, kunnes nestehukka saadaan korjattua. Nesteytyksessä on muistettava, että annetusta nesteestä suoneen pysyy vain 1/3-1/4

osa verenkierrossa. Verenvuodon ollessa 1000ml, tulee antaa 4000ml nestettä. Nestehoidolla on myös haittapuolensa. Verenpaineen nousu lisää vuotoa ja tämän lisäksi myös laimentaa hyytymistä sekä mahdollisesti alkaneet hyytymät voivat huuhtoutua auki. Tämän takia liiallista nestehoitoa tulisi välttää ensihoidossa. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 569.)

Kivunhoito on yksi traumapotilaan tärkeimpiä hoitotoimenpiteitä. Kivunhoidolla on potilaalle monta vaikutusmekanismia. Se rauhoittaa potilasta, antaa paremman mahdollisuuden hyvään hoitoon ja helpottaa toimenpiteiden suorittamista. Kivulla voi olla potilaaseen eri vaikutusmekanismeja. Kipu voi saada potilaassa aikaan levottomuutta, ärtyneisyyttä tai liikkumattomuutta. Kipu voi aiheuttaa elintoimintojen muutoksia; pulssin tihenemistä, verenpaineen kohoamista, hengityksen tihenemistä ja rytmihäiriöitä. Huimausta tai pahoinvointia voi esiintyä kivuliailla potilailla. Iho voi potilaalla olla kylmä ja hikinen tai kuuma ja kuiva. Potilas voi kärsiä kipusokista, jolloin verenpaine ensiksi kohoaa, jonka jälkeen romahtaa nopeasti. Oleellisena osana kivun hoitoa on kipulääkitys, jolla pyritään turvaamaan nopea ja tehokas kivun lievitys ilman haittavaikutuksia. Lääkkeen olisi hyvä olla helppo ja turvallinen käyttää. Tällaista lääkettä ei kuitenkaan valitettavasti ole olemassa. Kivunhoitoon perustasolla lääkkeinä käytetään yleensä tulehduskipulääkkeitä ja parasetamolia. (Kuuri-Riutta 2009, 238, 241.)

Ensisijaisena arviointimenetelmänä kivun arvioimisessa on potilaan oma ilmaus. Kipua arvioidaan tarkkailemalla potilaan käyttäytymistä, onko tapahtunut muutosta tai elimistön fysiologisia tapahtumia. Ensihoidossa hyvään hoitoon ja arviointiin luetaan peruselintoimintojen riittävä tarkkaileminen. Elintoimintoja tarkkailtaessa nähdään elimistössä tapahtuvat muutokset. Potilaan kipuja voidaan arvioida VAS kipuasteikolla tai käyttämällä erilaisia numeraalisia asteikoita. (Kuuri-Riutta 2009, 239-240; Alanen ym. 2016a, 50-51.) Potilaalta on arvioitava kivun voimakkuuden lisäksi kivun luonnetta. Kipu voi olla puristavaa, polttavaa tai pistävää. Potilas voi itse kuvailla kivun luonnetta. Joskus potilaan kyky arvioida omaa kipuaan voi olla heikentynyt niin paljon, että ei ymmärrä numerollista kipuasteikkoa. Tällöin voidaan kipua kysyä esimerkiksi "Onko kipu lievää, keskikovaa vai kovaa?". (Alanen ym. 2016a, 51.) Törmä

ym. (2010) tutkimuksessa arvioitiin kivun mittaamista ensihoidossa. 52% ensihoitajista arvioi kipua VAS-asteikolla, 51% esittämällä avoimen kysymyksen ja 75% teki oman arvion potilaan kivuliaisuudesta.

Riittävä kivunhoito vähentää kroonisen kivun syntyä. Mikäli potilaalla on murtumia, auttaa kipuun merkittävästi raajan paikalleen asettaminen eli immobilisointi. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 569-570.) Asianmukaisella ensihoidolla raajamurtumien suhteen voidaan parantaa potilaan toipumista ja ehkäistä lisävammojen syntyminen. Edullista potilaalle olisi murtuman tuenta ennen liikutteleminen. Murtuman virheasento yleensä korjataan ennen lastoittamista, jos se on mahdollista. Jos murtumaa ei saada reponoitua, lastoitetaan se asentoon, mikä oli tavattaessa. (Luukkonen 2012, 286.)

5.7 Immobilisaatio

Immobilisaatio tarkoittaa liikkumattomaksi tekemistä tai asettamista lepoon; lastoitus, kipsaus tai mitellahoito ovat erilaisia immobilisaation keinoja. Immobilisaation tavoitteena on lievittää potilaan kipuja, raajan pitäminen oikeassa asennossa sekä luun paikallaan pitäminen. Traumapotilaan immobilisoinnin tarkoituksena on estää lisävahinkojen syntyminen, kivun lievittyminen, potilaan käsittelyn helpottuminen ja mahdollistaa potilaan kuljettamisen hoitopaikkaan. Kivun lievittämiseen ja luksoituneen eli sijoiltaan menneen raajan ensihoidoksi voidaan käyttää ilma- tai tyhjiölastoja. Etuna näissä on niiden nopea käyttöönottaminen ja pois otettavuus. Isojen luiden luksoituessa kannattaa pyrkiä reponoimaan eli paikalleen asettamaan ennen immobilisaatiota kentällä kuljetuksen ollessa pitkä. Tällä voidaan estää jänneiden tai hermojen venyminen sekä varmistetaan toimiva verenkierto. (Niiniviita 2009, 456, 466.)

Ennen immobilisaation toteutusta potilaasta on selvitettävä vammamekanismi, vammantyyppi, muut mahdolliset vauriot, ihon kunto ja turvotukset. Immobilisaatiossa huomioitavaa on oikeanlainen immobilisaatioasento, aika, tuen riittävä pituus ja vahvuus. Hoitajan tulee tietää mitä hän hoitaa, miksi hän hoitaa ja miten hän hoitaa. Vääränlainen immobilisaatio voi heikentää paranemista tai aiheuttaa lisävahinkoja. Immobilisaation aiheuttamia komplikaatioita voi olla virheasento, huono toiminnallinen lopputulos tai nivelten jäykistyminen. (Niiniviita 2009, 466.)

Raajan tukeminen kentällä voidaan tehdä joko tuki- tai vetolastalla, joista yleisimmin käytetty on tukilasta. Se muotoillaan raajan mukaiseksi, jolloin tuki raajalle on riittävä. Tuki ei saa kuitenkaan puristaa raajaa liikaa. Vetolasta lievittää kipuja ja estää kudosisvaurioita paremmin kuin tukilasta. Pidempiin kuljetusmatkoihin vetolasta on tästä syystä parempi. Tyhjiöpatja on yleinen sairaankuljetuksissa käytetty tukiväline. Kaikki vaikeasti vammautuneet potilaat kuljetetaan tyhjiöpatjalla. Potilasta ei yleensä liikuteta, ennen kuin hänet on asianmukaisesti tutkittu ja tuettu. (Luukkonen 2012, 284-285.)

Immobilisointia tyhjiöpatjalle tai rankalaudalle käytetään vaikeasti vammautuneen potilaan hoidossa. Lantion tukeminen hyvin sivusuunnassa esimerkiksi tyhjiöpatjalla ja jalkaterien kääntäminen sisään sulkee lantio rengasta. Sidoksien tai lantiovöiden käyttö on mahdollista. Lantiovyön käytössä on huomiotava oikean koon valinta. Pidemmille kuljetuksille lantiovyöstä on enemmän hyötyä. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 561.) Lantiovyön tarkoituksena on tukea epävakasta lantio rengasta ja kompressiolla pienentää lantio renkaan tilavuutta. Lantiomurtuma voi aiheuttaa paljon sisäistä verenvuotoa, jota voidaan osin hillitä puristamisella. (Kämäräinen 2015, 36.) Suurienergisien vammojen tapahtuessa on syytä aina epäillä lantio vammaa. Lantio on immobilisoitava mahdollisimman neutraaliin asentoon, koska vammaa ei voida tarkkaan todeta. (Hirvensalo & Lindahl 2010, 353.)

Suomessa käytetään vahvasti traumapotilaiden käsittelyssä tyhjiöpatjaa. Vuonna 2009 tehdyssä tutkimuksessa tyhjiöpatja löytyi jokaisesta ambulanssista (226 ambulanssista) ja rankalauta löytyi vain vähän alle puolesta. Alueilla, jossa on huomattavan pitkät matkat sairaalaan, suositaan tyhjiöpatjaa, koska teoriassa rankalaudan päällä ei saisi makuuttaa potilasta pitkään makuuhaavariskin vuoksi. Rankalautaa ja tyhjiöpatjaa voitaisiin käyttää yhdessä, jotta saavutetaan paras stabiilitetti. Rankalaudan jäykkyys yhdistettynä tyhjiöpatjan antamaan sivuttaistukeen ja anatomiseen muotoiluun puoltaa yhdistelmän käyttöä. Toisaalta rankalautaa voitaisiin käyttää hyvin tyhjiöpatjan sisällä, jotta potilaan siirtäminen olisi turvallista. Tukikauluria käytetään lähes aina näiden kanssa yhtä aikaa. (Jämsen 2009, 26-28.)

Ennen tukikaulurin laittamista potilaan kaulan alue tutkitaan. Henkitorven asentoon ja kaulalaskimoihin tulee kiinnittää huomiota. Kaulurin oikea koko tulee mitata ennen laittamista. Oikea koko mitataan ensihoitajan sormilla pään leukakulmasta epäkäslihakseen. Tämän jälkeen säädetään kaulurista oikea koko. Kauluri laitetaan oikealle paikalle ja lukitaan tarranauhalla. Kauluri asetetaan ihoa vasten ja sen tulee tukeutua rintalastaan ja leukaluun kulmiin. Kauluri tulee laittaa riittävän tiukalle, että se tukee hyvin. Laittaessa kauluria toinen tukee rankaa ja toinen laittaa. (Luukkonen 2012, 289-290.)

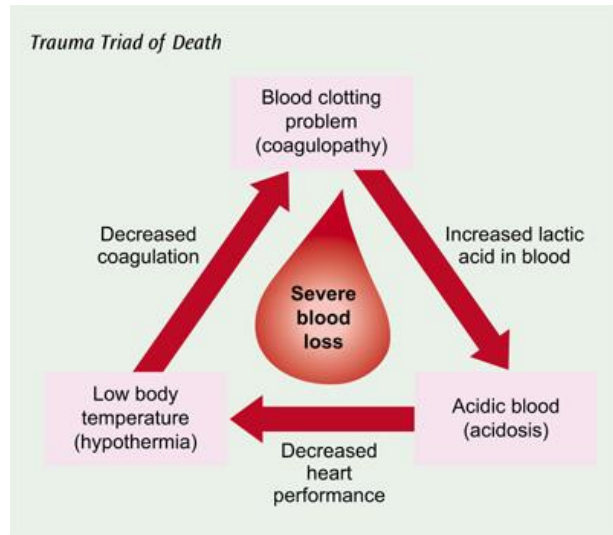
Tyhjiöpatjan toiminta perustuu patjan sisällä syntyvään alipaineeseen ja kimmoisten muovirakeiden toisiaan vasten puristuminen. Tällöin patja kovettuu. Riippuen patjasta täytteitä tulee vähän tasoitella ennen kuin potilaan siirtää patjan päälle. Ennen siirtoa tulee tarkistaa, että täytteet ovat tasaisesti, eivätkä kasoissa. Potilaan siirtäminen kannattaa toteuttaa laskemalla potilas patjan päälle. Liu'uttaminen voi johtaa täytteen epätasaisuuteen eikä tuki ole tasainen. Patjaa täyttäessä tulee potilaan päätä ja vartaloa tukea tasaisesti. Tällä tavalla tuki saadaan tasaiseksi. (Aalto 2009, 259-260.)

Kauhapaareja on parasta käyttää nostettaessa potilasta tasaiselta alustalta taivuttamatta selkä- ja kaularankaa paareille tai sängylle kahden henkilön voimin. Kauhapaarit voidaan tuoda potilaan alle potilasta kääntelemällä tai toisesta päästä lukittua kauhapaarin puoliskoja yhteen. Kauhapaarien pituus säädetään sopivaksi ja katsotaan pään tuen olevan oikeassa paikassa ennen toimimista. Potilas tulee kiinnittää kauhapaareihin irtohihnoilla siirtämisen ollessa pitempi matka. Kauhapaarien asettelussa tulee huomioida, että kauhapaari on oikeinpäin. (Aalto 2009, 256-258.)

5.8 Kuoleman kolmio

Kuoleman kolmio (kuva 1) ensihoidossa muodostuu kolmesta eri päätekijästä. Nämä tekijät ruokkivat toinen toisiaan ja hoitamattomana johtaa melko varmasti potilaan kuolemaan. Tekijät ovat hypotermia eli kylmettyminen, asidoosi eli elimistön liiallinen happamuus ja koagulopatia eli hyytymishäiriö. Kuoleman kolmiossa potilaan veri lakkaa hyytymästä, kudoshapetus huononee ja potilaan ennuste huononee. Traumapotilaalle vuoto voi aiheuttaa jokaisen näistä. Sairaalaan tuoduista traumapotilaista noin neljännes on koagulopaattisia,

mikä aiheuttaa lähes varman kuoleman ilman hoitoa. Traumapotilaalla kehon lämpötilan laskiessa alle 32 asteen, on kuolleisuus melkein 100% luokkaa. Hypotermian hoitaminen tulee onnettomuuspaikalla aloittaa mahdollisimman ajoissa lisävahinkojen estämiseksi. (Pyhältö 2014, 22.)



Kuva 1. Kuoleman kolmio. (Understanding the body's response to injury and the development of trauma centres. 2014).

Koagulopatia tarkoittaa, että potilas vuotaa, veri ei hyydy ja hyytymiskokeet ovat poikkeavia. Hyytymishäiriö voi olla seurausta kudonsvauriosta, verenkiertovajauksesta tai veren laimenemisesta. Se lisää potilailla kuolleisuutta ja monielinvaurioita verrattuna potilaisiin samantlaisilla vammoilla ilman hyytymishäiriötä. Potilaan lämmöstä huolehtiminen on tärkeää, koska liiallisen jäähtymisen seurauksena potilaan verihitaleiden toiminta heikkenee ja hyytymistekijöiden aktiivisuus merkittävästi vähenee ruumiinlämmön tippumisen alle 33 celsiuksen jälkeen. Asidoosin ennaltaehkäiseminen esimerkiksi nesteyttämällä on tärkeää, koska asidoosin kehittyminen heikentää oleellisia hyytymisreaktion osia. Asidoosin korjaaminen ei kuitenkaan paranna hyytymishäiriötä. (Lehtimäki 2012, 11-14.)

Traumapotilaan selviytymisen mahdollisuutta vähentää merkittävästi potilaan kylmettyminen. Yhdessä kylmettymisen, veren hyytymishäiriöiden ja elimistön happamoitumisen yhteisvaikutus on kohtalokas potilaan elintoimintoihin liittyen. Traumapotilaan hypotermian kehittymiseen on useita syitä. Vammautuminen aiheuttaa jo itsessään häiriön lämmöntuottamiselle. Myös vammasta aiheutunut kipu- tai vuotoshokki mahdollisesti romahduttaa kudosten verenkierron määrän, lämmöntuottamisen ja säätelyn. (Juntunen 2009, 16.)

5.9 Anamneesi, status ja kirjaaminen

Anamneesilla tarkoitetaan esitietoja tapahtuneesta tai potilaasta. Vammapotilaan anamneesi painottuu potilaan sinä hetkenä kokemaan tilaan. Onko potilaalla kipuja ja mihin kohtaan se paikantuu? Millaisia muutoksia hengittämisessä on tapahtunut? Millaisia neurologisia oireita on, kuten pistelyn tunnetta, puutumisia tai voimattomuutta? Potilaan perussairauksien kartoittaminen esitiedoissa auttaa hoitolinjoja suunniteltaessa. Potilaan lääkityksestä on erityisesti huomioitava antikoagulantti eli verta ohentavat lääkkeet ja sydänlääkkeet. Tajunnantasoa tutkittaessa on potilaan alkoholi- ja huumeanamneesi hyvä tietää. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 555.)

Esitietoja tapaturmasta ovat; putoamiskorkeus, onko tapaturma vahinko vai tahallinen, putoamisalusta, liikkuminen putoamisen jälkeen ja laskeutumis-asento. (Lund & Valli 2016, 122.) Esitietoja potilaasta ovat; onko potilas lapsi vai aikuinen, sukupuoli ja allergiat sekä perussairaudet ja lääkitys (Maisniemi & Kuusisto, 2013).

Potilaan sen hetkiset statustiedot kirjataan statusseurantaruudukkoon, mikä ohjaa tutkimaan potilasta ja kirjaamaan tiedot ylös. Statustietoja potilaasta ovat vammalöydökset, peruselintoimintojen mittausten tulokset ja neurologinen status. Statusseurantaruudukon kaikkia kohtia ei jokaiselta potilaalta tarvitse kirjoittaa tai tutkia. Vammamekanismi, oire tai kohtaaminen ohjaa kirjoittamaan potilaan statusta. Normaalisti kirjataan arvot potilaan kohtaamisen yhteydessä, toimenpiteiden jälkeen ja ennen kuljettamaan lähtemistä. (Riihelä & Porthan 2017, 45-46).

Ensihoidossa kirjallinen dokumentointi on tärkeää. Hoidon suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin asiallinen kirjaaminen on jokaisen ensihoitajan velvollisuus ja on tärkeä asia potilasturvallisuuden kannalta. (Porthan 2012, 81). Dokumentaatio tulee olla tehty huolellisesti ja käyttää myös periaatetta; ”mitä huonompi kuntoinen potilas, sitä tarkemmin tieto tulee täyttää”. Ensihoitokertomus on virallinen asiakirja, jossa kielen tulee olla asiallista. (Satakunnan sairaanhoitopiiri 2015, 4.) Evans ym. (2010) tehdyn tutkimuksen mukaan trauma-

potilaiden dokumentointi tapahtuu hyvin. 79 % potilaista dokumentointi tapahtui ensihoitajien puolesta ja 9% ei tapahtunut niin traumatiimin, kuin ensihoitajienkaan puolesta.

Ensihoitokertomus on merkityksellinen potilaan hoidon jatkuvuuden turvaamisessa ja potilasturvallisuuden kannalta. Se on dokumentti annetusta hoidosta, jonka perusteella hoitohenkilöstön on mahdollisuus saada tieto potilaan tilasta tapahtumapaikalla. Vammapotilaan kertomuksessa hyvin kuvattu vammamekanismi on ratkaiseva tekijä vastaanottavan lääkärin hoitopäätösten kannalta. Tietojen kirjaaminen tapahtuu silloin, kun sillä ei ole vaikutusta hoitoon. Yksikön lähdettäessä asemapaikalta tulee silloin jo kirjata osoite, koodi, kiireellisyysluokka ja hälytysaika. Saapumisaika kohteeseen ja potilaan tavoittaminen kirjataan reaaliaikaisena. Hätätilapotilasta hoidettaessa kirjaaminen tapahtuu, kun sillä ei ole merkitystä hoitoon. Lääkehoito tulee kirjata tarkasti ja oikea kellonaika pitää näkyä lomakkeessa. Hyvä ensihoitokertomus on kirjoitettu selkeällä käsialalla, sisältää kaiken olennaisen, samat asiat eivät toistu, etenee loogisesti. Lyhenteiden tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä. (Porthan 2012, 84-85.)

5.10 Potilaan kuljettamisen toteutus

Tilantarvion ja tilan stabiloinnin jälkeen potilas siirretään harkitusti hoidettavaksi parempaan paikkaan, kuten ambulanssiin. Tällä estetään potilaan tilan huononeminen epäsuotuisien olosuhteiden takia, kuten kylmyyden tai kuumuuden. Tutkimusten ja hoitojen jälkeen potilaan haavat sidotaan ja raajat tarvittaessa immobilisoidaan kuljetuksen ajaksi. Kuljetettaessa potilasta häneltä löysätään mahdolliset kiristettävät vaatteet tai tarpeen vaatiessa leikataan jopa auki. Peruselintoiminnot varmistetaan ja tarkkaillaan ABCDE-tekniikkaa käyttäen. Infuusioiden toimivuus tarkistetaan ennen lähtöä. Hoitotilassa oleva hoitaja antaa kuljettajalle tiedon, kun ollaan valmiina lähtöön. (Sopanen 2009a, 442-443.)

Usein potilaan ensimmäisenä tavoittama yksikkö on kuljettava yksikkö. Lääkäriryksikön ollessa matkalla kohteeseen, voidaan yksikkö kohdata matkan varrella. Potilaan kuljettaminen voidaan aloittaa näin ennen lääkärin tulemistä paikalle. Edellytyksenä kuljetuksen aloittamiselle on potilaan tilan oleminen

vakaana. Tämä edellyttää siirtävältä yksiköltä riittävää valmiutta varmistaa peruselintoimintojen riittävyys. (Kämäräinen 2014, 1229.)

Kuljetettavan potilaan hoitopaikka valitaan potilaan vammojen laajuuden ja niiden tarvitsevan hoidon perusteella. Potilaan kuljettaminen suoraan lopulliseen hoitopaikkaan on suositeltavaa, jotta välttyttäisiin hoidon viivästymiseltä. Lopullinen potilaan hoitopaikka on sairaala, jossa pystytään tekemään kaikki kirurgiset toimenpiteet ja kuvantamiset. (Kirves 2014, 1215.) Mikäli tilannepaikalla ei ollut mahdollista tehdä tarkempaa tutkimusta, voidaan tutkimusta ja anamneesia matkalla tarkentaa. Kuljetuksen aikana jatketaan kirjaamista ensihoitokertomukseen. Auto tulee pysäyttää turvalliseen paikkaan, jos potilaalle pitää kuljetuksen aikana tehdä erityisiä toimenpiteitä. (Kämäräinen 2014, 1232.) Ensihoidon on mahdollista arvioida potilaan vammat todellisia vammoja pahemmiksi potilaan etua ajatellen. Tällöin mahdollistetaan siirto oikeaan hoitopaikkaan välittömästi ja sekundaarisiirrolle traumakeskukseen ei ole tarvetta. (Jama 2009, 12.)

5.11 Ennakkoilmoitus

Ennakkoilmoitus tehdään päivystyspoliklinikalle, jos potilas on kriittisesti sairastunut, vakavasti vammautunut ja hoidon on jatkuttava välittömästi päivystyksessä tai leikkaussalissa. Käsipuhelimella tehty ennakkoilmoitus on parempi virveradioon verrattuna, koska tällöin ennakkoilmoituksen vastaanottaja voi esittää mahdolliset tarkentavat kysymykset ensihoitohenkilökunnalle. (Silfvast 2010, 126.) Päivystyksessä on sovittu toimintamalli, joka käynnistyy ennakkoilmoituksen saamisen jälkeen. Ennakkoilmoitus tulee antaa riittävän ajoissa, jotta päivystyksessä osataan toimia ja riittävät asiantuntijat voidaan hälyttää. (Kemppainen & Kapanen 2017, 104-105; Pousi & Seppälä 2012, 79-80.) Saavuttaessa sairaalan päivystykseen, annetaan potilaasta suullinen ja kirjallinen raportti hoitovastuun ottavalle lääkärille (Sopanen 2009a, 444).

Jääskeläisen (2012, 20) mukaan ennakkoilmoitus palvelee päivystyksen henkilökuntaa mahdollisimman hyvin, on kokemuksia, että 15 minuuttia ennen potilaan tuloa tehty ilmoitus olisi paras. Aika-arvio ei ole tarkka ennakkoilmoituksen tehtäessä liian aikaisin. Ennakkoilmoitus palvelee hyvin, jos aika-arvio on

mahdollisimman tarkka. Kuljetusmatkan ollessa pitkä, ilmoitetaan sairaalaan uudestaan arvio saapumisajasta.

Ennakkoilmoituksen tulisi olla lyhyt ja selkeä raportti potilaasta. Ensiksi kerrotaan potilasta tuovan yksikön tunnus. Tämän jälkeen lyhyt kuvaus tapahtumasta, esimerkiksi ”ennakkoilmoitus vamma potilaasta”. (Kemppainen & Kapanen 2017, 105-106.) Potilaan nimi ja henkilötunnus tulee antaa, jotta päivystyspoliklinikka saa potilaan tiedot auki. Ennakkoilmoituksessa kerrotaan potilaalla esiintyvät oireet, potilaan perussairaudet, vammaenergia ja mekanismi sekä potilaan sen hetkinen tila ja tehdyt hoitotoimenpiteet. Lopuksi annetaan ambulanssin arvioitu saapumisaika ja arvio Pousi & Seppälä 2012, 80; Kemppainen & Kapanen 2017, 106; Kirves 2014, 1216.) Sähköiseen ensihoitokertomukseen tallennetut tiedostot ovat käytettävissä päivystyspoliklinikalla. Tämä mahdollistaa vastaanottavan sairaalan tutustumisen potilaan tietoihin ennen ensihoitoyksikön saapumista. (Kemppainen & Kapanen. 2017, 106.)

5.12 Potilaan luovutus ja raportointi

Ensihoidon tuodessa potilasta päivystykseen, annetaan potilaasta ensiksi raportti päivystyksen hoitohenkilökunnalle ja siirretään hoitovastuu päivystykselle. Raportointi ja siinä siirtyvä tieto on tärkeää potilaan hoidon jatkuvuuden kannalta. Raportointi tulee olla selkeää, järjestelmällistä ja yhteisen toimintamallin mukaista. ISBAR-raportointimenetelmää (kuva 2) käyttäessä raportissa tulee ilmi samat asiat kuin ennakkoilmoituksessa, mutta paljon laajemmin ja yksityiskohtaisemmin. Luovutustilanteita on kahdenlaisia; kriittisesti sairastuneesta tai vamma potilaasta raportoidaan koko hoitohenkilökunnalle ja lievemmissä tapauksissa raportointi pelkästään triage-hoitajalle saattaa riittää. (Tasinen & Helenius 2017, 105-106.)

IDENTIFY TUNNISTA	NIMI, AMMATTINIMIKE, OSASTO POTILAAN NIMI, SOSIAALITURVATUNNUS
SITUATION TILANNE	SYY RAPORTOINTIIN/ KONSULTOINTIIN TULOTILANNE
BACKGROUND TAUSTA	PERUSSAIRAUDET ERITYISTÄ
ASSESSMENT TILANNEARVIO	VITAALIELINTOIMINNOT A: ILMATIE B: HENGITYS, SPO₂, HT C: VERENPAINE, PULSSI, RYTMI, TAHDISTIN D: GCS E: DIUREESI, KLIINiset LÖYDÖKSET
RECOMMENDATION TOIMINTAEHDOTUS	HOITO-OHJEET OMAT EHDOTUKSET KYSYMYKSET

Kuva 2. Raportoinnissa käytettävä ISBAR -muistisääntö. (THL 2014).

6 VIDEO OPPIMISVÄLINEENÄ

Video on monille tehokas väline oppia uusia asioita. Videolla oleva elävä kuva ja oikein asetettu ääni vaikuttavat katsojan selkäyttimeen, aivoon, tunteisiin ja järkeen. Tämän takia video on hyvä ratkaisu opettamiseen tai jonkun asian tiedottamiseen. Video on myös hyvä väline joustavuutensa takia, koska tarvittaessa sitä voi muokata. Videon tekemiseen liittyviä kysymyksiä ovat miksi video tehdään, mikä on kohderyhmä tai miten videota voidaan käyttää. (Aaltonen 2001.)

Laadukas lopputulos saadaan noudattamalla videon tekemisessä neljää eri vaihetta; käsikirjoitus, kuvaus, editointi ja julkaisu. Hyvällä videolla on aina hyvä rakenne. Rakenteen tekeminen riippuu videon suunnitellusta pituudesta. Pitempi video vaatii tarinallisen rakenteen. (Ailio 2015.)

Kuvatulle videolle tulee asettaa aina tavoitteita. Tavoitteet voivat olla tiedollisia, ihmisten käyttäytymiseen tai asenteisiin liittyviä. Videolle voidaan tehdä paljon tavoitteita, mutta kannattaa rajata päätavoitteet. Päätavoitteen tulee olla olennainen videolle. Paljon tavoitteita omaavan videon kokonaisuus voi olla hajanainen tai sekava. Tavoitteet riippuvat videon aiheesta. Opetuksessa käytettävän videon päätavoite voisi olla esimerkiksi tiedon välittyminen videon

avulla. Meidän opinnäytetyötämme ajatellen päätavoitteena voisi olla antaa tietoa traumapotilaan tutkimisesta ja perustason ensihoidon toimimisesta. (Aaltonen 2001.)

Opetusvideo toteutetaan Jämsän ja Mannisen tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti. Kun tehdään videota sosiaali- ja terveysalalle, tulee videon sisällön olla luotettava ja uskottava. (Jämsä & Manninen 2000, 60.)

6.1 Käsikirjoitus

Hyvältä käsikirjoittajalta vaaditaan sivistystä, kykyä sisäistää ja hahmottaa uusia asioita. Käsikirjoittaja pystyy kertomaan mielenkiintoisesti kaikista aiheista herättäen muiden mielenkiinnon asiasta. Hyvään videoon vaaditaan hyvä käsikirjoitus. Jos käsikirjoitus on huono, ei esityksestä saa laadukasta. (Aaltonen 2001.)

Käsikirjoitus tehdään ennalta kuvattavaan videoon. Käsikirjoitusta ei tarvitse noudattaa täsmällisesti. Käsikirjoituksen ollessa käyttökelvoton kannattaa se hylätä. Pitää olla luova oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Kannattaa kuitenkin olla jokin suunnitelma mihin tarttua. Käsikirjoituksessa pitää olla kohtausluettelo, missä kerrotaan videon eteneminen. Kohtauksella tarkoitetaan yhdessä paikassa tapahtunutta kokonaisuutta. Uusi kohtaus tulee, kun kuvauksessa vaihdetaan paikkaa. Jokainen vaihdos merkitään kohtaukseksi. (Välikylä 2005, 49-50; Ailio 2015.) Videossa on oltava tarina ja juoni. Video alkaa johdannolla, jossa herätetään katsojan mielenkiinto videoon. Käsikirjoitusta elää koko kuvauksen ajan eikä sitä voi noudattaa täsmällisesti. (Jämsä & Manninen 2000, 59.)

6.1 Kuvaus

Ennen kuvaamisen aloittamista on otettava monta asiaa huomioon. Näitä ovat hyvä kuvausasento, oikea kuvakulma kuvattavaan ja oikeanlainen valaistus. Videota kuvatessa tärkeää on suunnitella etukäteen kuvaus. Hyvällä suunnittelulla saadaan minimoitua riskit. Kuvatessa voidaan videossa käyttää eri kuvakokoja. Jotta videosta saadaan mahdollisimman katselukelpoinen, on kuvan oltava vakaa, riittävän valoisa ja omattava hyvä ääni. Kameran tunteminen

etukäteen lasketaan suunnitteluun. Kameran ollessa tuntematon, ei siitä kuvauksen aikaan saa kaikkea irti ja vaikuttaa videoimiseen negatiivisesti. (Välikylä 2005, 25-32.)

Videointi tulee tapahtua riittävässä valaistuksessa ja molempiin päihin, alku- ja loppupäähän kannattaa jättää väliä. Tämä auttaa videon muokkaamisessa. Kuvaamisessa kannattaa miettiä kuvakulmien ja kuvakokojen valinta. Kuvakokoja ovat muun muassa yleiskuva, laaja kokokuva, kokokuva, puolikuva ja lähikuva. Kuvakokoa miettiessä tulee muistaa, että mitä tärkeämpi asia, sitä tiiviimpi kuva. Mitä laajempi kuva, sitä epäselvemmäksi käsiteltävä asia voi jäädä. Kuvakokoja ja kulmia kannattaa käyttää videossa vaihtelevasti, koska se luo rytmiä, visuaalisuutta ja tunnelmaa. Rajauksessa tulee huomioida taustan valinta; värit, kuviointi ja materiaali. Kuvissa ei tulisi katkaista kaulan tai nivelten kohdalta. (Ekonoja ym. 2007.)

6.2 Editointi

Videon ollessa kuvattuna tulee se vielä viimeisteillä valmiiksi eli editoida. Videon editoimiseen on monia ohjelmia ja laitteita. Kuvauksen voi viimeisteillä kuvatulla laitteella tai siirtämällä esimerkiksi tietokoneelle ja tehdä loppuviihmetelystä siellä. Ennen aloittamista tulee editoiminen opetella jollakin ohjelmalla, että videosta saadaan hyvä kokonaisuus ja se miellyttää katsojaa. (Välikylä 2005, 62-70.)

Videota editoimisessa on tärkeää, että osaa käyttää ohjelmistoa. Videon leikkaaminen on yksi haastavimpia tehtäviä, vaikka se on vain kohtausten järjestyä. Leikkauksessa on tärkeää osata tiivistää ja jättää tarvittaessa tapahtumia pois, jotta videosta saataisiin oikean mittainen. Leikkaajan on pidettävä aina mielessään yhteensopivuus peräkkäisissä kuvissa. Leikkausten jälkeen voidaan aloittaa videon hienosäätö, johon kuuluu alku- ja lopputekstit, pimeiden kuvien kirkastaminen sekä vinojen otosten suoristaminen. Videossa käytettävä fontti ei saa olla koristeellista tai kapea linjaista. Tekstityksiä laitettaessa videolle, tulee se renderöidä eli luoda uudestaan. Videoinnissa värisäädöt voivat olla väärin ja peräkkäiset otokset hyvinkin erilaisia, jolloin sitä tulee korjata. Kohtauksia leikatessa tulee ottaa äänitehosteet huomioon. Ääniä kuunneltaessa voidaan saada parempi käsitys videosta ja tämän takia hyvä

äänen laatu on tärkeässä roolissa videossa. Valmis video voidaan siirtää halutulle alustalle, kuten tietokoneelle tai DVD-levylle. (Välikylä 2005, 70-108.)

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetusvideo traumapotilaan tutkimisesta ja hoitamisesta perustason ensihoidossa tuotekehitysprosessina Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulun käyttöön. Video tulee akuuttihoitoon suuntautuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön. Videota on tarkoitus käyttää ja esittää syventävillä kursseilla traumapotilaan hoitamista läpi käydessä. Tarkoituksena videolla on kuvata ensihoidon systemaattinen ja järjestelmällinen eteneminen traumapotilaan kohtaamisessa. Videon tavoitteena on lisätä valmistuvan sairaanhoitajan tietoa siitä, miten perustason ensihoito toimii traumapotilaan hoidossa ennen kuin potilas tuodaan päivystykseen sekä miten ensihoito selvittää potilaan peruselintoimintojen riittävyyttä ja vakavimpien vammojen ilmenemistä.

Normaalisti tällaisilla tehtävillä on kaksi yksikköä kohteessa, jotta tukeminen ja hoito olisi laadukasta. Videolla on kuitenkin vain yksi yksikkö, mutta videon päätavoitteena on kuitenkin ensiarvio, vammatutkimus, tarkennettu tilanarvio ja ennakoilmoitus. Videolla näytetään potilaan tukeminen. Normaalisti paikalla olisi kaksi yksikköä, jotta tukeminen tapahtuisi oikeaoppisesti ja rankaa olisi koko ajan yksi tukemassa käsin.

8 TRAUMAPOTILAAN ENSIHOITOVIDEON TUOTEKEHITYSPROSESSINA

Teimme opinnäytetyön tuotekehitysprosessina ja tämä kappale kertoo tuotekehitysprosessin eri vaiheista. Mallinamme oli Jämsän & Mannisen (2000) malli tuotteen kehittämisestä. Malli on kehitetty sosiaali- ja terveysalalle, jonka takia kirja oli sopivin meidän työllemme.

Jämsän & Mannisen (2000) mukaan tuotekehitysprosessissa voidaan erottaa viisi eri vaihetta. Kehittämistarpeen tunnistaminen on ensimmäinen vaihe, jota seuraa ideointi eri ratkaisujen löytämiseksi, tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja

lopuksi tulee viimeistely. Kokonaan uuden tuotteen kehittäminen alkaa kehittämistarpeen tunnistamisella, jota seuraa tuotekehitysprosessi. Tuotekehitysprosessi päättyy valmiiseen tuotteeseen.

Toiminnallinen opinnäytetyö tehdään työelämään kehittämismielessä. Sillä yritetään kehittää toimintaa työelämässä ja toteutustapa työelämään voi olla video, kirja tai opas kohderyhmästä riippuen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on toiminnallinen osuus ja raportointi eli dokumentointi osuus. Tuotos pohjautuu aina ammattiteorialle ja sisältää myös teoreettisen viitekehyksen toiminnallisen osuuden lisäksi. (Virtuaaliammattikorkeakoulu 2006.)

Ongelmien tai kehittämistarpeen tunnistamisella pyritään tulokseen, jolla varmistetaan, onko olemassa ongelma, jonka ratkaisemista tuotekehitys auttaa. Ideavaiheessa taas pyritään valitsemaan sellainen ratkaisu tai tuote, jolla voidaan korjata ongelma tai vastata tarpeeseen ja laaditaan tuotekonsepti. Tuotteen luonnosteluvaiheessa luodaan tuotteen luomiselle ratkaisuluonnos, käsi- kirjoitus ja tuotekuvaus. Kehittelyvaiheessa saadaan aikaan mallikappale, jonka seurauksena viimeistelyvaiheessa saadaan aikaiseksi käyttövalmis tuote. (Jämsä & Manninen 2000, 85.)

8.1 Ongelman ja kehittämistarpeen tunnistaminen

Tuotteen kehittäminen alkaa kehittämistarpeen tunnistamisella. Mahdollista on kehittää tai parantaa olemassa olevaa tuotetta tai vaihtoehtoisesti luoda uusi tuote. Organisaatioissa tarkkaillaan laatua jatkuvasti. Eri menetelmien avulla tarkkaillaan kehittämistarvetta ja ongelmaa, jonka pohjalta lähdetään tuotetta kehittämään. Erilaisilla tilastoilla voidaan myös tarkkailla ongelmaa. Keskeistä on selvittää ongelman laajuus eli mitä asiakasryhmiä ongelma koskettaa. Lyhyesti tässä vaiheessa selvitetään mahdollinen ongelma tai kehittämistarve. Tavoitteena on ongelman ratkeaminen tuotteen kehittämisellä tai luomalla uusi tuote. (Jämsä & Manninen 2000, 29-30, 85.)

Työmme alkoi kehittämistarpeen tunnistamisella tammikuussa 2017. Akuuttihoitotyön kurssilla käydään läpi ennakkoilmoituksen vastaanottamista, potilaan tutkimista traumatiimillä, traumapotilaan hoitotyötä päivystyksessä ja kip-

sauksen harjoittelemista. Opetuksessa ei ole käytettävissä ajantasaista traumapotilaan ensihoitoa esittelevää videota. Kävimme tästä asiasta keskustelemassa akuuttihoidosta vastaavan opettajan kanssa. Mietittiin yhdessä aihetta ja tultiin lopputulokseen, että videolle on tarvetta. Moni syventyy sairaanhoitajaopinnoissa akuuttihoitoon, joten elävästi potilaan kohtaamista ja ensihoitajien toiminnasta tapahtumapaikalla kuvaava video olisi käyttökelpoinen.

8.2 Ideointivaihe

Kehittämistarpeen löydettyä organisaatiossa alkaa tuotteen ideointivaihe. Tässä vaiheessa tarkoituksena on käyttää erilaisia työ- ja lähestymistapoja, jotta löydetäisiin erilaisia vaihtoehtoja toteuttamiseen. (Jämsä & Manninen 2000, 35.) Tuotetta ideoidessa tulisi lisätä eri vaihtoehtoja, jos mukana olisi useampi henkilö. Tällä tavalla saataisiin tietoa ja näkemyksiä aiheista enemmän. Ideointivaiheessa valitaan idea, jolla ratkaistaan ongelma ja korjataan tarve. (Jämsä & Manninen 2000, 36-39.)

Opinnäytetyön idean tulee olla tiedostettu, harkittu ja perusteltu. Suunnitelmassa käydään läpi mitä ollaan tekemässä, miten tehdään ja miksi tehdään. Ensisijaisesti toimintasuunnitelman merkitys on jäsentää tekijälle, mitä ollaan tekemässä. Toiseksi siinä näytetään, millä tavoin tavoitteet saavutetaan. Kolmantena suunnitelma on lupaus tekemisestä. Opinnäytetyön aikataulutus on myös suunnitelmaan tärkeää kirjoittaa. Opettaja pystyy arvioimaan aikataulutuksen realistisuuden. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26-27.)

Pidimme palaverin ohjaavien opettajien kanssa alkuvuodesta 2017. Työstimme ideapaperia valmiiksi ja sovittiin alustavasti millainen videon tulisi olla sekä mitä aiheita opinnäytetyö sisältäisi. Ideointivaiheessa päädyimme rajaamaan aiheen putoamisonnettomuuteen, koska traumapotilas aiheena on laaja. Putoamisonnettomuuteen päädyimme myös siksi, että se on lavastusteknisesti helppo toteuttaa. Videon pääaiheeksi rajasimme ensiarvion, vammaturmaksi, potilaan tukemisen, tarkennetun tilanarvion ja ennakkoilmoituksen antamisen. Ideointivaiheessa mietimme valmiiksi kuvauspaikkaa. Kuvauspaikaksi ohjaajien kanssa päätimme Kotkan ensihoidon simulaatiotilat, koska sieltä löytyi tarvittavat välineet. Tarvittavia välineitä kuvauksissa oli tyhjiöpatja, kauhapaarit, tukikauluri, virvepuhelimet ja avaruuslakana.

8.3 Luonnosteluvaihe

Luonnostelu alkaa, kun ideointivaihe päättyy ja tiedetään, millainen tuote tehdään. Tälle vaiheelle on ominaista analysointi, mitkä asiat vaikuttavat ja ohjaavat tuotteen valmistamista. Tuotteen laadun on oltava turvattu koko prosessin ajan. Laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat tuotteen asiasisältö, palveluntuottaja, asiantuntijatieto, arvot, periaatteet, toimintaympäristö, säädökset, ohjeet ja asiakasprofiili. (Jämsä & Manninen 2000, 43.)

Luonnosteluvaiheessa selvitetään, kenelle tuote tehdään. Pitää täsmentää ketkä tuotteesta saavat eniten hyötyä ja millaisia he ovat tuotteen käyttäjinä. Tuote palvelee asiakkaita parhaiten, kun on otettu huomioon käyttäjäryhmän tarpeet, kyvyt ja kaikki muut ominaisuudet. Molempien osapuolien tarpeet on selvitettävä. Tällä varmistetaan tuotteen ja sisällön vastaavan tarkoitustaan. Tässä vaiheessa asiasisältöä suunniteltaessa tutustutaan myös yleensä aiheeseen liittyvään tutkimustietoon. Tuotteen luonnosteluvaiheessa kannattaa ottaa huomioon yhteistyötahojen ehdotukset. Kirjallisuuteen ja asiantuntijatietoon perehtymällä tunnistetaan tekijät, jolla saadaan videon laatu turvatuksi. Luonnosteluvaiheessa hankitaan tieto aiheesta, asiakkaista, toimintaympäristöstä, tuotteesta ja valmistelumenetelmästä. Tässä vaiheessa täsmennetään, mitä tehdään ja valitaan tuotteen toteuttamiselle vaihtoehdot. (Jämsä & Manninen 2000, 44-47, 85.)

Video on tarkoitettu akuuttihoitotyön opintojaksoon, kun perehdytään traumapotilaan hoitamiseen. Videota on tarkoitus katsoa ryhmässä teeman käsittelyn alkuvaiheessa. Videon tarkoituksena ei ole opettaa suoranaisesti ensihoidon hoitovälineitä, kuten avaruuslakanaa, mutta videolla ne näytetään. Potilaan tukeminen tukikaulurilla ja tyhjiöpatjalla näytetään videolla.

Hyvä opetusvideo on ytimekäs ja herättää katsojaan mielenkiinnon heti alusta alkaen. Opetusvideo ei tulisi olla liian pitkä, jotta sitä olisi mielekästä katsoa. Opetusvideossa pitää tulla pääasiat ilmi ja meidän mielestämme keston olisi hyvä olla noin 10 minuuttia. Video ei ole mielekästä katseltavaa, jos kuvaus on toteutettu huonosti, äänet eivät ole selkeitä tai video on liian pitkä. Toivomme opetusvideolta, että se on mielekäs katsoa ja kuvaus onnistuu hyvin.

Videon perustana pidetään hyvää käsikirjoitusta, joka on laadittu ottaen huomioon kohderyhmä, tavoitteet, sisältö ja videon aihe. Videon rakenne ja sisältö rajataan käsikirjoituksessa. Käsikirjoitusta ideoidessa tulee miettiä, miten video herättää mielenkiinnon kohderyhmässä. Kohderyhmän mielenkiinto videota kohden herätetään johdannolla ja asian voi havainnollistaa tilannekuvauksella, demonstroimalla tai esittelyllä. Tekstit auttavat havainnollistamaan yksityiskohdat videosta. Selostusteksti selventää videossa käytyä asiaa. (Jämsä & Manninen 2000, 59-60.)

Välikylän (2005) mukaan käsikirjoitus tehdään videoon, minkä pohjalta se kuvataan, mutta sitä ei tarvitse noudattaa täsmällisesti. Käsikirjoituksessa tulee olla kohtausluettelo videon etenemisestä. Kohtauksella tarkoitetaan yhdessä paikassa tapahtunutta kokonaisuutta. Videosta teimme kohtausluettelon (liite 3), minkä pohjalta kuvaus toteutui. Video etenee kohtauksittain ja jokainen eri asia on kuvattu kohtaukseksi. Jämsän & Mannisen (2000, 59) mukaan käsikirjoituksen palautteen kerääminen ja muokkaaminen ovat tärkeitä asioita. Palautetta käsikirjoituksesta kysyimme opinnäytetyöpajassa ja ohjaavilta opettajilta.

Videomme tavoite on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa ja vaikuttaa asenteisiin, kuinka vaativaa traumapotilaan hoitaminen on. Videon rakenteena käytimme loogisesti etenevää traumapotilaan tutkimista ja hoitamista ensihoidon hoitokäytännön mukaisesti. Videon alussa näytetään tehtävän saaminen hätäkeskukselta VIRVEN kautta. Ajettaessa kohteeseen ambulanssissa käytetään hälytysääniä ja valoja sekä ensihoitajat valmistautuvat tehtävään matkalla käymällä läpi työnjakoa. Videossa ensihoitajilla on aidot työvaatteet. Potilaan vammautumisesta näytetään tilannekuva, jossa on yleiskuva ympäristöstä ja näin katsoja pystyy päättämään tapauksen olevan putoamisonnettomuus. Videossa käydään läpi ensiarvio, vammatutkimus, täydennetty tilanarvio, potilaan tukeminen ja ennakkoilmoitus.

Mietimme etukäteen vuorosanoja ja keskustelua, mitä käydään ensihoitajien välillä sekä hoitajan roolissa olevan ensihoitajan ja potilaan välillä. Tämän lisäksi mietittiin valmiiksi musiikki, äänet, tarvittavat esineet ja mahdollisimman realistinen ympäristö. Videolla halutaan näyttää kommunikointia ensihoitajien

välillä, joten videoon ei tule kohtauksien päälle musiikkia. Videolla tulisi ensihoitajien kommunikaatiosta kuulua ainakin ensiarvio, vammatutkimus sekä tilanteen yhteenvedot ensihoitajien kesken. Mietimme kertojan selostusta selkeyttämään asiaa ja sitä, mihin kohtauksiin ja kohtaan selostus olisi hyvä. Kertojan äänen videossa tulee olla selkeä ja hyvin kuuluva. Tämän lisäksi mietimme luonnosteluvaiheessa potilaan maskeerausta. Oleellista oli miettiä tässä vaiheessa kuvauksiin tarvittavat henkilöt.

8.4 Kehittelyvaihe

Tuotteen kehittäminen etenee luonnosteluvaiheessa tehtyjen ratkaisuvaihtoehtojen, periaatteiden, rajausten ja asiantuntijayhteistyön perusteella. Tuotteen valmistamisen ensimmäinen vaihe voi olla työpiirustuksen tekeminen. Tuotteen valmistaminen etenee loogisesti eri työmenetelmiä- ja vaiheita käyttäen. (Jämä & Manninen 2000, 54.)

Informaatioon tarkoitetun tuotteen kehittämiseksi ongelmia ovat tiedon muuttumisen tai vanhenemisen mahdollisuus. Tuotteen kehittämisessä huomioidaan myös asiasisältö ja määrä. Tuotteen sisältö perustuu tutkittuun tietoon. Sisältö asioista esitetään ymmärrettävästi ja täsmällisesti. Asiasisällön valitseminen voi olla hankalaa. Sisällön valitsemisessa tulee huomioida kohderyhmä, kenelle tuotetta tehdään. Tuotteen tavoitteena on informoida ja opastaa viestin vastaanottaja. Tekstin tulee olla helppolukuista ja selkeää, jotta teksti aukeaa lukijalle ensilukemalta. Tuotteen kehittäminen käsittää tekemisvaiheen, jossa edetään luonnosteluvaiheessa tehdyn ratkaisun mukaan. Tuotteen kehittämisvaiheessa tuote vaatii usein esitestausta ja arviointia. Arvioinnin perusteella tehdään tuotteeseen muokkauksia. (Jämsä & Manninen 2000, 54-56, 85.) Palautetta voi kerätä esimerkiksi tuotteen tilaajilta. Pitää muistaa, että he ovat tutustuneet tuotteeseen etukäteen ja palaute voi olla erilaista. Tämän takia palaute kannattaa kerätä sellaisilta tuotteen käyttäjiltä, jotka eivät ole tutustuneet tuotteeseen ennen palautteen antamista. (Jämsä & Manninen 2000, 80-81.)

Ennen kuvauksia tarkistettiin, että asiasisältö ja videossa kuvattavat asiat ovat oikein. Kuvauksessa mietittiin, että olisiko jokin kohta tarpeeton tai epäolennainen. Kuvausten jälkeen tarpeettomat kohtaukset tiputettiin pois muokkaus-

vaiheessa. Potilaan maskeeraukseen kuului työhaalarit ja suojakypärä. Kuvauksen asiasisältö tarkistettiin lehtori Juhani Seppälältä ja kysyttiin samalla palaute. Seppälän mielestä potilaasta ei ollut järkevää tehdä kovinkaan haasteellinen, koska toimintaprotokolla oli sama putoamisonnettomuuden takia. Potilaalle piti tehdä ensiarvio, vammatutkimus ja tilannearvio vammasta riippumatta. Ennen ensiarvion viimeistelyä kypärän pois ottaminen ja rangan tukeminen olivat myös Seppälän palautteen tuoma muutos.

Välikylän (2005) mukaan ennen kuvauksia on otettava huomioon oikea kuvakulma kuvattavaan, hyvä kuvausasento ja oikea valaistus. Hyvällä kuvauksen suunnittelulla saadaan minimoitua riskit. Kuvan on oltava vakaa, valoisa ja omattava hyvä ääni. Kameran tunteminen etukäteen auttaa kuvauksissa. Meillä kuvauksissa auttoi paljon kameran jalusta, jotta kuvista saatiin hyviä ja vakaita. Kuvaukset toteutettiin riittävässä valaistuksessa ja oikeassa kuvakulmassa, jotta kuvista saatiin katselukelpoisia. Kuvaajana toimi kameran omistaja, jonka takia kamerasta saatiin mahdollisimman paljon irti, koska kamera oli entuudestaan tuttu.

Kuvaukseen tarvittiin potilas, kaksi ensihoitajaa ja kuvaaja. Potilaana videolla on nuori perusterve mies. Putoaminen on tapahtunut työtaturman seurauksena. Kuvaus toteutettiin videokameralla Kotkan kampuksen ensihoidon simulaatiotiloissa. Tärkeimpänä videolla nostettiin esille ensiarvion, vammatutkimuksen ja tarkennetun tilanarvion tekeminen. Tukikaulurin laittaminen ja tukeminen tyhjiöpatjalla näytetään ja käydään läpi videolla. Potilaalla on päällään työhaalarit, t-paita ja päässä rakennuskypärä.

Kohtauksia kuvattiin riittävän monta kertaa, jotta saatiin selkeät ja havainnollistavat kuvat. Yleiskuvalla tapahtumapaikasta annetaan katsojalle viitteitä tapahtumasta. Toimenpiteitä ja tutkimuksia tehtäessä kuva tarkennettiin potilaaseen ja ensihoitajaan, jotta katsoja ei kiinnitä huomiota epäolennaiseen. Lähi-kuvilla herätetään tunteita ja asia jää usein mieleen (Ekonoja ym. 2007). Otokset siirrettiin tietokoneelle, jotta editointi oli mahdollista ja sujuvaa.

Välikylän (2005) mukaan ennen editoimisen aloittamista ohjelman käyttöä tulee harjoitella. Leikkauksessa on tärkeää osata tiivistää ja jättää tarpeettomat kohtaukset pois. Videossa käytettävä fontti ei saa olla koristeellista tai kapea

linjaista. Kohtauksia leikatessa tulee ottaa äänitehosteet huomioon. Ennen videon editoimista harjoiteltiin käyttämään Windows Movie Maker –ohjelmaa. Leikkaamisessa yritimme tiivistää videon sisältöä mahdollisimman paljon ja jätimme turhat kohtaukset pois. Fonttina käytimme Arielia, koska se on selkeä ja ymmärrettävä. Selostusäänien kohdalla hiljensimme videon ääniä, jotta selostuksen kuuleminen on mahdollista ja selkeää. Selostuksen äänitys tapahtui käyttämällä Audacity-ohjelmaa. Editoinnin jälkeen mallikappale esitettiin ohjaaville opettajille ja sairaanhoitajaopiskelijoille pyytäen palautetta videosta. Sairaanhoitajaryhmäksi valittiin SHSA17KP, joka koostuu 28 henkilöstä.

Videon johdannossa näytetään Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun logo, jonka jälkeen näkyy opinnäytetyön nimi, tekijät ja vuosi. Johdannon tarkoituksena on antaa katsojalle viitteitä, mikä on videon tavoite ja tarkoitus. Videon ääni, kuva ja tekstit sovitettiin yhteen. Videossa käytetään selkeyttävää selostavaa ääntä kohtausten aikana. Kohtausten aikana videolle näytetään selostavaa tekstiä. Tällä selkeytetään katsojaa ymmärtämään asia paremmin ja välitetään tieto katsojalle äänen ja kuvan tukena.

Palautekyselyn analysointi

Palautekyselyn tavoitteena on saada arvio, millaisena video koetaan ja viimeistellä video sopivaksi opiskelijoille palautteen perusteella. Palaute kerättiin Webropol kyselyllä. (liite 2). Kyselyä käytetään mielipiteen, ominaisuuksien tai asenteiden selvittämiseen. Kyselylomakkeen tulee perustua teoriaosaan. (Vilkka 2007, 27-28.) Suljettuihin kysymyksiin vastaaminen on nopeaa ja helppoa. Kysymykset tulisi aloittaa helpoilla, koska näin vastaajan mielenkiinto pysyy yllä. Vain yhtä asiaa tulee kysyä kerralla. Lisäksi kysely ei saa olla liian pitkä. (Vilkka 2007, 77.) Usein kyselylomakkeen väittämien muotoilu on vaikeaa, koska vastaaja voi ymmärtää asian monella tapaa. (Heikkilä 2008, 47 - 48). Kysymykset ovat suurimmaksi osaksi likert-asteikollisia, jossa on väittämiä ja mahdollisuus valita, onko samaa vai eri mieltä asteikolla 1 - 5. (Heikkilä 2008, 53). Lomakkeen lopussa on kaksi avointa kysymystä, jossa vastaajat voivat kuvata omin sanoin videon hyvät ja kehitettävät asiat. Rakentavassa kritiikissä avoimet kysymykset voivat lisätä vastaajien rohkeutta ilmaista näkemyksiään (Vilkka 2007, 77).

Väittämien kysymykset jaettiin kolmeen osa-alueeseen; tekniseen laatuun, sisältöön ja mielenkiintoisuuteen. Vastaukset analysoitiin laskemalla jokaisen osa-alueen vastausten keskiarvo. Avoimet vastaukset analysoitiin teemoittelulla. Teemoittelulla tarkoitetaan kerätyn aineiston pilkkomista eri kokonaisuuksiin ja ryhmitellään aihepiirien mukaan. Teemoittelu muistuttaa vahvasti luokitelua, mutta siinä korostuu teeman sisältö lukumäärän sijasta. Kummassakin kysymyksen vastauksista voidaan etsiä, löytyykö niistä videon tekniikkaan, käsikirjoituksen toimivuuteen ja sisällön oikeellisuuteen liittyviä asioita. Videon tekniseen laatuun kuuluvat äänen selkeys ja äänen sopiva korkeus, värien toimivuus sekä kuvan laatu. Käsikirjoituksen toimivuuteen kuuluu toimiva juoni, mielenkiinnon ylläpito ja kohtausten toimivuus osana kokonaisuutta. Sisällön oikeellisuuteen kuuluvat traumapotilaan hoito-ohjeen noudattaminen sekä sen esittäminen houkuttelevasti ja ammatillisesti. (Kajaanin ammattikorkeakoulu s.a.)

Palautteen tulokset

Mallikappaleen videosta näytimme ohjaavalle opettajalle ja sairaanhoitajaryhmälle 13.11.2017. Palautekysely oli auki 19.11.2017 asti. Palautteeseen vastasi kuitenkin vain 6 henkilöä. Video pärjäsikin jokaisella palautteen osa-alueella hyvin. Palaute käydään läpi alla olevissa taulukoissa.

Pyysimme palautteessa arviointia videon teknillisestä laadusta kahdeksalla väittämällä taulukko 8 mukaisesti. Katsojien mielestä videossa värit ovat sopivia ja tekstitys videon edetessä helppolukuista. Tämän lisäksi palautteessa nousi esille kuvien selkeys ja niiden havainnollisuus. Katsojat eivät osanneet sanoa, lisäävätkö äänitehosteet katsojan mielenkiintoa. Videon ääni oli joidenkin mielestä selkeä ja jotkut eivät osanneet sanoa.

Taulukko 8. Videon teknillisestä laadusta saatu opiskelijapalaute

Vastaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Videon ääni on selkeä	0	1	2	2	1	6	3,5
Videon äänitehosteet lisäävät katsojan mielenkiintoa.	0	2	2	2	0	6	3
Videon värit ovat sopivia	0	0	0	2	4	6	4,67
Videon tekstitys on helppolukuista	0	0	1	2	3	6	4,33
Videon tekstitys selventää asiaa	1	0	0	3	2	6	3,83
Videon kuvat ovat selkeitä	0	0	0	3	3	6	4,5
Videon kuvat ovat uskottavia	0	0	2	2	2	6	4
Videon kuvat ovat havainnollisia	0	0	1	2	3	6	4,33
Yhteensä	1	3	8	18	18	48	4,02

Pyysimme palautteessa arviointi videon sisällöstä neljällä väittämällä taulukko 9 mukaisesti. Palautteen perusteella katsojat saivat selkeän käsityksen videosta, miten ensihoidossa vammatutkimus tehdään ja kuinka potilas tuetaan. Ensiarvion tekeminen ja ennakkoraportin antaminen jäivät osalla hieman epäselväksi tai eivät osanneet sanoa

Taulukko 9. Videon sisällöstä saatu opiskelijapalaute

Vastaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Sain selkeän käsityksen, miten ensihoito tekee ensiarvion	0	1	1	2	2	6	3,83
Sain selkeän käsityksen, miten tehdään vammatutkimus	0	0	1	3	2	6	4,17
Sain selkän käsityksen, miten vammapotilaan tukeminen tehdään	0	0	0	3	3	6	4,5
Sain selkeän käsityksen, miten ennakkoraportti annetaan	0	0	2	4	0	6	3,67
Yhteensä	0	1	4	12	7	24	4,04

Pyysimme palautteessa arviointia videon mielenkiintoisuudesta 5 väittämällä taulukko 10 mukaisesti. Traumapotilaan ensihoito on esitelty videolla palautteen perusteella hyvin ja video arvioidaan soveltuvan opetusvideoksi hy-

vin. Opetusvideon pituus koettiin sopivaksi neljän vastaajan perusteella. Muutama palautteenantajista ei osannut sanoa, herättikö video ajatuksia tai jaksako sen katsoa loppuun.

Taulukko 10. Videon mielenkiintoisuudesta saatu opiskelijapalaute.

Vastaaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Opetusvideon pituus on sopiva	0	1	1	2	2	6	3,83
Traumapotilaan ensihoito perustasolla on esitetty hyvin	0	0	0	5	1	6	4,17
Videon jaksaa katsoa loppuun	0	0	4	1	1	6	3,5
Video herätti ajatuksia	0	0	3	2	1	6	3,67
Video soveltuu hyvin opetusvideoksi	0	0	2	2	2	6	4
Yhteensä	0	1	10	12	7	30	3,83

Avoimilla kysymyksillä kartoitettiin opiskelijoiden näkemyksiä hyvistä ja kehitettävistä asioista. Hyviksi asioiksi videolla nousivat tekstitys ja selostus selkeyttämässä asiaa, hoitajien välinen luonteva kommunikointi ja kokonaisvaltaisesti videolla esitettiin hyvin traumapotilaan ensihoito perustasolla. Opiskelijat kuvasivat videota sanoin: ”Tekstitys ja selostus videossa selkeytti videon kulua sekä videossa asiat esiteltiin hyvin ja selkeästi”.

Kehitettäväksi asioiksi videolla taas nousi selostajan äänen pätkiminen joissain kohdissa. Palautteessa kerrottiin, että video oli pituudeltaan sopiva, mutta videon tiivistäminen voisi olla paikallaan. Opiskelijat kuvasivat videota: ”Selostajan ääni pätki videossa, mutta muuten videossa ei juurikaan kehitettävää ollut”.

8.5 Viimeistelyvaihe

Tuotteen valmistuttua alkaa palautteen pohjalta saatujen tietojen perusteella sen viimeisteleminen, jotta tuotteesta saadaan vastaamaan tilaajan tarpeita. Viimeistelyvaiheessa korjataan ja viimeisteillään tuotteen yksityiskohdat, suunnitellaan tuotteen markkinointi ja raportoidaan tuotekehitysprojekti. Näin saadaan lopullinen valmis tuote. Palautteen keräämiseen kannattaa käyttää kohderyhmää, joka ei ole tutustunut aiheeseen aikaisemmin. (Jämsä & Manninen 2000, 80-81, 85.)

Tässä vaiheessa video viimeisteltiin ja tehtiin lopulliset editoimiset saadun palautteen perusteella. Videosta ja teoreettisesta viitekehyksestä tarkistettiin tekstin ulkoasu ja kirjoitusvirheet. Muokkaamisen jälkeen näytimme videon ohjaaville opettajille ja pyysimme heiltä arvion traumapotilaan perustason ensihoidon toteutuksen oikeellisuudesta ja uskottavuudesta, sisällön onnistuneesta rajauksesta, käsikirjoituksen toimivuudesta sekä videon käyttökelpoisuudesta opetuksessa.

Arvioimme itse lopputuotosta pohtimalla kokonaisuutta, miten onnistuimme ja mikä oli haasteellista. Kokonaisuuden arvioinnissa pohdimme, miten onnistuimme sisällön rajaamisessa, miten käsikirjoitus edisti videon tekemistä, miten onnistuimme videon teknillisessä toteutuksessa sekä onnistuimme tekemään sisällöllisesti loogisesti etenevän, aidon tuntuksen, ammatillisesti oikein toteutetun ja mielenkiintoisen videon.

Kokonaisuutta ajatellen onnistuimme työssä hyvin. Videolle saatiin mielestämme hyvä kokonaisuus kuvattua ja siinä esiteltiin asiat hyvin ja selkeästi. Videon editoiminen onnistui hyvin pienen harjoittelun jälkeen, eikä palautteen myötä tullut enää suurta korjattavaa työhön. Videon viimeistelyn jälkeen raportoitiin tuotekehitysprosessi loppuun ja tarkistettiin työn ulkoasu.

9 POHDINTA

Pohdimme tässä osiossa opinnäytetyöprosessin etenemistä kaikissa vaiheissa sekä onnistumisia ja haasteita liittyen opinnäytetyöhön. Tämän lisäksi mietimme eettisyyttä ja luotettavuutta sekä annamme jatkotutkimusehdotuksia.

9.1 Prosessin eteneminen

Opinnäytetyöprosessimme alkoi helmikuussa 2017. Helmikuussa päätetty aiheemme ei muuttunut prosessin edetessä. Ainut asia, mikä muuttui muutama kerran, oli videolla esitettävä tehtäväkoodi. Aineiston keräämisen aloitimme opinnäytetyöhön välittömästi ideapaperin hyväksymisen jälkeen. Kirjoittaminen aineistosta oli helppoa, kun olimme perehtyneet aiheen ammattikirjallisuuteen ja ensihoidon lehtiin vuosilta 2007 – 2017. Tässä vaiheessa raja-

simme opinnäytetyöaiheen putoamisonnettomuuteen, koska aihe oli lavastus-tekniisesti helppo toteuttaa videolle ja putoamisonnettomuudet ovat yksi yleisimmistä traumatehtävistä. Työn rajaaminen onnistui hyvin. Työ edistyi alkuun hitaasti, koska harjoittelun ja opinnäytetyön yhdistäminen oli hankalaa. Haasteellista kirjoittamisessa oli tekijöiden pitkät välimatkat toisiinsa ja työnjaon epäselvyys. Toinen haaste opinnäytetyön kannalta alkuvaiheessa oli, kun toinen tekijöistä vaihtoi koulua Savonlinnan kampukselta Kotkan kampukselle. Työn tekeminen yhdessä kuitenkin onnistui koulutusalaan riippumatta, koska molemmat olemme hoitoalan opiskelijoita.

Teoreettinen viitekehys edistyi hyvin kesällä ja syksyn alussa. Suunnitelmaseminaarin pidimme lokakuussa 2017. Työmme tavoitteena oli lisätä sairaanhoidajaopiskelijoiden tiedollisia valmiuksia traumapotilaan tutkimisesta. Tämän takia suunnittelimme työn mahdollisimman hyvin, että oleelliset asiat työssä käydään läpi. Mielestämme tutkimuksia liittyen opinnäytetyöhön löytyi hyvin vähän. Tämän takia jouduimme pääosin turvautumaan ulkomaalaisiin tutkimuksiin. Tässä nousi esille tutkimusten luotettavuus ja pitävätkö nämä paikkaansa Suomessa. Työssämme käydään immobilisaatio teoriassa läpi. Tähän aiheeseen löytyi hyvin vähän teorial tietoa tai tutkimuksia ja tämän kirjoittaminen oli haastavaa.

Jämsä & Mannisen (2000, 59) ja Aaltosen (2001) mukaan käsikirjoitus on hyvän videon perusta ja palautteen kerääminen käsikirjoituksesta on tärkeää. Hyvään videoon vaaditaan laadukas käsikirjoitus, eikä esityksestä saada huonolla käsikirjoituksella laadukasta. Käsikirjoituksen laatiminen videolle oli haasteellista, koska kokemusta käsikirjoituksen tekemisestä ei ollut. Käsikirjoituksesta pyrimme tekemään mahdollisimman selkeän ja hyvän, jotta kuvaaminen onnistuisi hyvin. Etsimme tietoa käsikirjoituksen tekemisessä huomioitava asioista, jotka otimme huomioon käsikirjoitusta tehdessä. Käsikirjoituksen tekeminen onnistui lopulta kohtuullisen hyvin. Valmiita vuorosanoja käsikirjoitukseen emme tehneet, koska ensihoidossa ei suunnitella sanomisia ja jokainen tehtävä on erilainen. Palautetta kävimme käsikirjoituksesta kysymässä opinnäytetyöpajassa, joka auttoi selkeämmän käsikirjoituksen kirjoittamisessa.

Suunnitelmaseminaarin jälkeen muokkasimme vielä käsikirjoitusta ja ke-räsimme palautetta ohjaavilta opettajilta sekä opinnäytetyöpajassa. Opinnäytetyöpajassa käyminen auttoi hyvän, jämäkän ja havainnollistavan käsikirjoituksen kirjoittamisessa paljon. Tämän palautteen myötä käsikirjoitukseen lisät-tiin myös kuvat, jolla mahdollistetaan lukijan ymmärtäminen paremmin, mitä videossa käydään läpi. Videon pääpainoksi asetimme vammaan potilaan syste-maattisen tutkimisen. Videon tarkoituksena ei ollut keskittyä potilaan oikeaop-piseen siirtämiseen tai kirjaamiseen.

Suunnitelmaseminaarissa saatujen palautteiden jälkeen pääsimme videota kuvaamaan. Toteutuksessa haastavaa oli neljän ihmisen aikataulujen yhteen sovittaminen. Kuvaaminen tapahtui marraskuussa 2017. Välikylän (2005, 25) mukaan kuvauksen suunnittelemisella etukäteen minimoidaan riskit. Jotta vi-deo olisi katselukelpoinen, on kuvan oltava vakaa, valoisa ja omattava hyvä ääni. Kuvaaminen onnistui vakaasti, koska käytössämme oli kameran jalusta. Kuvaus tapahtui videokameralla, mikä lisäsi mielestämme videon laatua pal-jon ja saatiin kuvista valoisat ja äänet ovat hyvät. Kuvausten aikataulu oli erit-täin tiukka, joka toi omat haasteensa kuvaamiseen, mutta saimme kuvattua kaiken tarpeellisen. Kuvauksissa jouduimme kohtauksia kuvaamaan monta kertaa, jotta kuvausmateriaalia tulisi tarpeeksi ja videon editointi olisi mah-dollisimman helppoa. Kuvasimme aina kohtauksen kerrallaan ja otimme uu-sintaottoja tilanteen mukaan.

Jormakan (2016b, 220) mukaan traumapotilaan tutkimisessa on tärkeää saada riittävän hyvä kuvaus potilaan kaikista vammoista. Tämän takia tutki-mus tulisi suorittaa systemaattisesti ja järjestelmällisesti loppuun. Potilaan pal-jastamisen yhteydessä tulisi myös huomioida lämmön turvaaminen. Jormakka (2016a, 207) oli kuvannut vammaan potilaan ensiarvion tekemisen taulukko 2 mukaisesti. Teimme videolla ensiarvion tämän perusteella. Ensiarvion tekemi-ssä onnistuimme hyvin, mutta mielestämme tämän olisi voinut esittää kui-tenkin selkeämmin videolla. Teoriassa tämä on kuvattu hyvin. Peräjoki & Tas-kinen (2017b) oli esitellyt vammaan potilaan tutkimisen taulukko 4 järjestyksessä. Opinnäytetyössä esitimme vammatutkimuksen myös tällä tavalla, koska Jor-makan (2016b, 220) mukaan tämä on Suomessa eniten käytetty järjestys. Vi-deolla tutkimuksen tekeminen onnistui hyvin ja luontevasti. Tarkennetun ti-

lanarvion tekeminen tehtiin videolla taulukko 5 mukaisesti. Kuvasimme mielestämme tilanarvion tekemisen loogisesti ja havainnollisesti. Ennakkoilmoitus videolla annettiin ISBARin mukaan (kuva 2). Ennakkoilmoituksen antaminen onnistui mielestämme todella hyvin sekä annoimme tämän selkeästi, ytimekkäästi ja oikeaoppisesti.

Hyvin tehty käsikirjoitus auttoi paljon kuvaamisessa ja videon editoimisessa. Omasta mielestämme videosta saatiin käyttökelpoinen opetusmateriaali. Onnistuimme etenemään videolla loogisesti ja tutkiminen oli systemaattista. Videon luotettavuuteen mielestämme vaikutti positiivisesti ohjaavien opettajien näkemykset videon sisältöön. Mielestämme täydellisen videon tekeminen ei ole mahdollista, mutta onnistuimme tekemään videosta havainnollistavan ja suhteellisen sopivan pituisen.

Tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo. Mielestämme tekemäämme videota pystyy käyttämään opetuksessa. Saimme siirrettyä hyvin kirjoittamamme teoriatiedon videon sisältöön, joka tekee videosta luotettavan. Saimme hyvin liitettyä videoon selostuksen, joka auttaa katsojaa ymmärtämään käytyä asiaa yhdessä kuvien ja tekstin kanssa. Tekstitys on mielestämme helppo lukea ja ymmärrettävästi kirjoitettu. Videon editoimisen jälkeen lisäsimme käsikirjoitukseen kohtauskuvat, joka mahdollistaa mielestämme hyvin videon kulun ymmärtämisen katsomatta videota.

Editoimisen jälkeen saimme aikaiseksi mallikappaleen, millä keräsimme palautteen. Palautteen kerääminen onnistui mielestämme hyvin, vaikka vastausprosentti olikin pieni. Palautteen pohjalta tehtiin lopulliset muutokset videoon. Muokkaaminen palautteen pohjalta oli helppoa, koska kehitettävät asiat olivat helposti muokattavissa.

9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessia tehdessä eettisyys liittyy vahvasti kaikkiin vaiheisiin. Aiheesta riippumatta jokaisen tutkijan tulisi noudattaa ja on tunnettava yhteisesti hyväksymiä hyviä tapoja. Tutkimuksessa toimintatapana on oltava rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimusta tehdessä, sitä tallentaessa, esittämisessä sekä arvioimisessa. Tiedonhankinta, tutkimus- ja arviointimenetelmät

on valittava perustellen ja hyvää eettistä tapaa noudattaen. Muiden tekemät työt ja saavutukset on otettava huomioon asianmukaisella tavalla. Jokaisen työssä olevan asema, oikeudet, osuus sekä vastuu ja velvollisuus tulee määrittellä hyvin. Ennen tutkimusta tehdessä, on sovittava asiallisesti omistajuudesta ja aineistojen säilyttämisestä. (Jyväskylän yliopisto s.a.)

Eettisyys opinnäytetyöprosessissa on hyvä huomioida jo suunnitteluvaiheessa. Teoriaosan muodostamisessa pyritään toimimaan mahdollisimman rehellisesti ja ilmaisemaan asiat omin sanoin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 126.) Etsimme lähteitä laaja-alaisesti ja hyödynsimme lähdekritiikkiä tutkimuksia valittaessa. Opinnäytteen kirjoittaminen on tapahtunut referoimalla lähteitä. Plagioinnilla tarkoitetaan ajatusten tai idean anastamista. Siinä voi ilmaisuja ja tulkoksia esittää omissa nimissään. Tämä on tutkimuksen eettisiä pelisääntöjä vastaan. Plagiointia on myös epäselvät viittaukset toisen tekstiin. Tämän takia lähteiden merkitseminen tekstiin ja lähdeluetteloon on tehtävä tarkasti ja tunnollisesti. Internet on helppo paikka löytää materiaalia, mutta vastaan tulee lähteen luotettavuus. (Vilkka & Airaksinen 2003, 78.) Suoria lainauksia olemme vältäneet ja lähdemerkinnät on tehty asianmukaisesti.

Lähteiden luotettavuutta voi arvioida lähdeluetteloiden perusteella. Jos sama tekijä toistuu useaan otteeseen, on hän todennäköisesti luotettava ja tunnettu. Tällaisien kirjoittajien kirjoittamiin lähteisiin ja julkaisuihin kannattaa tutustua lisää. Olisi hyvä valita mahdollisimman uudet ja vasta tehdyt tutkimukset lähteiksi. Tutkimustieto voi vaihtua nopeasti monella alalla ja uusimmissa tutkimuksissa on mainittu aiemmissa tutkimuksissa läpi käyty kestävä tieto. Oman työn tukena ja aiheesta riippuen oppi- ja käsikirjoja suositellaan käytettäväksi lähteinä. Aiemmin käytettyjen lähteiden lähdeluettelosta voi löytyä vartenotettavia julkaisuja. (Vilkka & Airaksinen 2003, 72-73 & Hirsjärvi ym. 2004, 99.)

Opinnäytetyöluvan anoimme koulutusjohtajalta (liite 4). Kuvausluvan ensihoidon simulaatiotiloihin saimme suullisesti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon lehtori Juhani Seppälältä. Näyttelijöiltä kysyttiin suostumus. Opiskelijoiden antamat palautteet mallivideosta perustuivat heidän vapaaehtoisuuteensa ja yksittäisen opiskelijan vastausta ei voi yhdistää opiskelijaan valmista opinnäytetyötä lukiessa. Opiskelijaryhmän valinta voi aiheuttaa riskin, koska he ovat toisella lukukaudella. Tällöin heillä ei ole vielä teoriaosaamista

akuuttihoidon yksityiskohtaisesta osaamista, ja palautteissa he eivät välttämättä osaa huomioida riittävästi asiasisällön oikeellisuutta. Toisaalta he pystyvät luotettavasti arvioimaan videon teknistä toteutusta (kuvalaatu, äänet, värit) ja sisällön esittämisen mielenkiintoisuutta. Opiskelijoiden antamassa palautteessa videoon vastasi vain kuusi opiskelijaa. Pieni vastausprosentti voi johtua vapaaehtoisuudesta, jaksamisesta tai viitsimisestä vastata palautteeseen. Pieni vastausprosentti voi vaikuttaa myös palautteen luotettavuuteen.

Uskottavuus tarkoittaa opinnäytetyön tuloksen uskottavuutta. Videon tekemisen vaiheiden ja ratkaisujen perusteleminen sekä sisällön perustuminen tutkituun teoriaan lisäävät opinnäytetyön uskottavuutta (Kylmä & Juvakka 2007, 128). Käytimme lähteinä pääosin hoitotyön kirjallisuutta ja ensihoidon lehtiä vuosilta 2007 - 2017. Monessa lähteessä oli samat kirjoittajat, joka lisää myös teorian uskottavuutta. Käytimme paljon eri lähteitä, joissa oli sama asia kerrottu samalla tavalla. Jokainen kappale teoriaosiossa on näyttöön perustuvaa. Videossa tehdyt toimenpiteet ja tutkimukset pohjautuvat ensihoidon kirjallisuuteen. Videossa sisällön oikea hallinta on tärkeää. Ensihoidon opettajan läsnäolo kuvauksissa sekä häneltä saadut neuvot ja lopullisen tuotteen tarkistaminen lisäävät videon uskottavuutta.

Refleksiivisyydellä tarkoitetaan opinnäytetyön tekijöiden omien lähtökohtien tiedostamista (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Olemme tuoneet esille, miten idea videosta sai alkunsa. Sisällöllistä osaamista edisti molempien tekijöiden akuutti- ja ensihoitotyön teoriakurssien suorittaminen. Toiseksi osaamista edisti tekijöiden harjoittelutaustat päivystyspoliklinikalla ja ensihoidossa. Toinen tekijöistä opiskelee Kotkan kampuksella ensihoitajaksi.

9.3 Jatkotutkimusehdotukset

Koska opinnäytetyö tehdään akuuttihoitotyön kurssille ja opetusmateriaaliksi, olisi mielenkiintoista nähdä palautetta videosta pitemmältä aikaväliltä. Videon tavoitteena oli antaa tiedollisia valmiuksia tuleville sairaanhoitajaopiskelijoille, mitä ensihoito tekee kentällä ja mihin se perustuu. Tämän takia palautteesta pitemmältä aikaväliltä olisi enemmän hyötyä ja nähtäisiin, millaisena video koetaan ja minkälaisia valmiuksia video antaa

Koska opinnäytetyö käsittelee pelkästään ensihoidon toiminnan, olisi mielenkiintoista nähdä toisena opinnäytetyönä päivystyspoliklinikan henkilökunnan toiminta. Työssä voitaisiin käydä läpi toimintaprotokolla ennakoilmoituksen vastaanottamisen jälkeen. Aiheita, joita videolla voitaisiin käydä läpi ovat muun muassa ennakoilmoituksen ja potilaan vastaanottaminen, traumatiimin toiminta ja kokoonpano sekä potilaan vieminen jatkohoitopaikkaan, kuten leikkaussaliin tai teho-osastolle.

LÄHTEET

Aalto, S. 2009. Laiteturvallisuus. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 256-258, 259-260.

Aaltonen, J. 2001. Elokuvantajun artikkelisarja. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://elokuvantaju.uiah.fi/oppimateriaali/kasikirjoitus/artikkelit/aaltonen_johdanto.jsp. [viitattu 10.9.2017].

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video – opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. PDF-Dokumentti. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>. [viitattu 4.10.2017].

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., Nyyssönen, T. & Saikko, S. 2016a. Tarkennettu arvio. Teoksessa Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 50-51.

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., Nyyssönen, T. & Saikko, S. 2016b. Hoidon tarpeen arviointi. Teoksessa Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 59.

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., Saikko, S. & Seppälä, J. 2016c. Potilasturvallisuus ja siihen käytettävät keinot. Teoksessa Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 16.

Ekonoja, A., Lahtonen, T., Aittokallio, T. & Mäntylä, J. 2007. Videokuvaus: suunnittelu, sisällöntuotanto ja kuvaaminen. WWW-dokumentti. Päivitetty 10.2.2007. Saatavissa: <http://appro.mit.jyu.fi/2007/syksy/ope/luennot/luento3/#TOC8>. [Viitattu 7.11.2017]

Ensivasteyksiköt. 2011. Itä-Uudenmaan pelastuslaitos. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <http://www.iupela.fi/palvelut/ensihoito/ensihoitojarjestelma>. [viitattu 8.8.2017].

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 8 painos. Helsinki: Edita.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. painos. Kustannusosakeyhtiö: Tammi.

Hirvensalo, E. & Lindahl, J. 2010. Lantion murtumat – Ensiapu ja kuljetus. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.). Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 353.

Hoppu, S. 2017. Ensihoitolääketiede. WWW-dokumentti. Päivitetty 15.3.2017. Saatavissa: <https://www.laakariliitto.fi/koulutus/erityispatevyydet/ensihoito/>. [viitattu 2.6.2017].

Itä-Uudenmaan pelastuslaitos. 2011. Ensihoitojärjestelmä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.iupela.fi/palvelut/ensihoito/ensihoitojarjestelma>. [viitattu 9.9.2017].

Jama, J. 2013. Lävistävä vamma – load and go. *Systole* 2/2013, 8.

Jomakka, J. 2016a. Ensiarvio. Teoksessa Alanen, P., Jomakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 207-210, 218-219.

Jomakka, J. 2016b. Vammatutkimus. Teoksessa Alanen, P., Jomakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 221-226.

Jomakka, J. 2016c. Tarkennettu arvio. Teoksessa Alanen, P., Jomakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 226-229.

Jomakka, J. 2017. Vammapotilaan tutkimiseen selkeämpi malli maailmalta. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.3.2017. Saatavissa: <http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/ensihoito/vammapotilaan-tutkimiseen-selkeampi-malli-maailmalta/>. [viitattu 16.8.2017].

Juntunen, J. 2009. Hypotermian vaikutukset traumapotilaaseen. *Systole* 1/2009, 16.

Jyväskylän yliopisto s.a. Etiikka. WWW-dokumentti. Päivitetty 21.12.2009. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/etiikka>. [Viitattu 8.11.2017]

Jämsen, J. 2009. Rankalauta vai tyhjiöpatja?. *Systole* 1/2009, 26-28.

Jämsä, K & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi oy.

Jääskeläinen, J. 2014. Monivammapotilaan ja vaikean murtuman akuuttihoito. WWW-dokumentti. Päivitetty 4.11.2014. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=anamneesi. [Viitattu 26.7.2017].

Jääskeläinen, J. 2012. Tee ennakoilmoitus 15 minuuttia ennen sairaalaan tuloa. *Systole* 4/2012, 20.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. 2017. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/>. [Viitattu 28.9.2017]

Kajaanin ammattikorkeakoulu s.a. Teemoittelu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Laadullisen-analyysi-ja-tulkinta/teemoittelu>. [viitattu 6.11.2017].

Kalso, E. & Salomäki, T. 2010. Traumapotilaan kivunhoito. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.). Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 173-174.

Kemppainen, M & Kapanen S. 2017. Ennakoilmoitus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 104-105.

Kirves, H. 2014. Vaikeasti vammautuneen potilaan hoitopaikan ja hoitostrategian valinta. Teoksessa Rosenberg, P., Alaluhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. Anestesiologia ja tehohoito. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1209, 1213, 1215-1216.

Kuoleman kolmio. Understanding the body's response to injury and the development of trauma centres. Päivitetty 26.2.2014. Saatavissa:

<http://www.open.edu/openlearn/health-sports-psychology/health/public-health/understanding-the-bodys-response-injury-and-the-development-trauma-centres>. [Viitattu 6.7.2017]

Kuuri-Riutta, A. 2009. Kivun hoito. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 237-241.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita, 129.

Kämäräinen, A. 2014. Kuljetettavan yksikön valinta. Teoksessa Rosenberg, P., Alaluhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. Anestesiologia ja tehohoito. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1229-1232.

Kämäräinen, A. 2015. Kun sideharso ei riitä. *Systole* 6/2015, 36.

Lassus, J. & Kröger, H. 2010. Vammamekanismi. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.). Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 25-27.

Lassus, J. & Salo J. 2010. Tutkimustekniikka. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.). Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 127, 130.

Lehtimäki, M. 2014. Massiivinen verenvuoto. PDF-dokumentti. Päivitetty 4.10.2012. Saatavissa: http://www.sash.fi/images/Syyskoulu-tusp%C3%83%C2%A4iv%C3%83%C2%A4t%202012/Massiiviverenvuoto_JKL_KSSHHP.pdf. [viitattu 1.7.2017].

Lehtonen-Smeds, E. 2012. Monivammapotilas – Alkuarvio ja välittömät hoitolinjaukset. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.soy.fi/files/sot_12012_monivammapotilas.pdf. [viitattu 25.7.2017].

Lund, V. & Valli, J. 2016. Vaikeasti vammautuneen potilaan yleiset ensihoitoperiaatteet. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 8 painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 110.

Luukkonen, R. 2012. Vammapotilaan tukeminen. Teoksessa: Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 284-286, 289-290.

Länkimäki, S. 2015. Tyrehdytä ulkoinen vuoto heti. *Systole* 6/2015, 32-34.

Maisniemi, N & Kuusisto, T. 2013. Monivammapotilaan hoidon suunnittelu, työnjako ja toimintaperiaatteet. WWW-Dokumentti. Päivitetty 17.9.2013. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=lantiomurtuma. [viitattu 26.7.2017].

Määttä, T. & Länkimäki, S. 2017. Ensihoitopalvelu. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14-26.

Niiniviita, T. 2009. Kipsaaminen ja muut immobilisaatiokeinot. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 465-466.

Nyström, P. 2017. Ei tekniset taidot ja Crew Resource Management. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 194-195.

Peräjoki, K & Taskinen, M. 2017a. Vammamekaniikkaa. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 544, 546.

Peräjoki, K & Taskinen, M. 2017b. Lantio. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 558-565, 569-570.

Peräjoki, K & Taskinen, M. 2017c. Ennakkotiedot. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 555-557.

Peräjoki, K & Taskinen, M. 2017d. Tilanarvio. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 551-554.

Porthan, K. 2012. Kirjaaminen. Teoksessa: Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 81, 84-85.

Porthan, K & Sormunen, H. 2014. Vammamekanismin selvittäminen onnettomuuspaikalla. WWW-dokumentti. Päivitetty 13.6.2017. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_artik-keli=shk01804&p_haku=vammamekanismi. [viitattu 3.6.2017]

Pousi, J. & Seppälä, J. 2012. Ennakkoilmoitus. Teoksessa: Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 79-80

Pyhältö, T. 2014. Hypotermia uhkaa traumapotilasta - estä kuolemankolmion päätekijä. *Systole* 1/2014, 22.

Rall, M & Dieckmann, P. 2005. Crisis resource management to improve patient safety. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.guysandstthomas.nhs.uk/resources/education-training/sail/reading/crisis-mgt-pt-safety.pdf>. [viitattu 20.11.2017].

Riihelä, J. & Porthan, K. 2017. Statusseurantaruudukko. Teoksessa Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 45-46.

Ronkainen, A. & Sillanpää, T. 2015. CRM-menetelmä hälytyskoulutukseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/turvallisuutta-tien-paalle-crm-menetelma-ilmailusta-halytysajokoulutukseen/>. [viitattu 20.11.2017]

Satakunnan sairaanhoitopiiri. 2015. Ensihoidon toimintaohje: Dokumentaatio. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.satshp.fi/ammattilaisille/ensihoito-palvelu/Documents/Toimintaohje%202015.pdf>. [viitattu 1.9.2017].

Silfvast, T. 2010. Ensihoito sairaalan ulkopuolella ja kuljetuksen aikana. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.). Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 119-126.

Silfvast, T. & Kinnunen, A. 2012. Ensihoitopalvelu. Teoksessa: Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. painos Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 17-18, 20-22.

SoleOPS. 2014-2015. Opetussuunnitelma: Mikkelin ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://soleops.mamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_ojYllapito/edi/tab/ops?ryhman_id=5960318&opinkohd=5956864&id2=5962940&valkiel=fi&stack=push. [viitattu 4.10.2017].

Sopanen, P. 2009a. Monivammapotilaan siirto. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 442-444.

Sopanen, P. 2009b. Monivamma- ja traumapotilaan hoitaminen. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 430, 436-437.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110340>. [Viitattu 3.6.2017].

Taskinen, T & Helenius, P. 2017. Ennakkoilmoitus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 105-106.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Latvia: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Törmä, S., Kuisma, M. & Niemi-Murola, L. 2010. Akuutisti sairastuneen potilaan kivunhoito ennen sairaalaan tuloa. PDF-Dokumentti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/torma_akuutisti.pdf. [Viitattu 18.7.2017].

Valli, J. 2016a. Perustason ensihoito. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016. Ensihoito-opas. 8 painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 366.

Valli, J. 2016b. Hoitotason ensihoito. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016. Ensihoito-opas. 8 painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 368.

Valli, J. 2016c. Porrastettu vaste. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016. Ensihoito-opas. 8 painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 364.

Vaula, E., Handolin, L., Koponen, H., Lund, V., Mattila-Vuori, A., Nummi, J., Salo, E., Silfvast, T., Voipio-Pulkki, L. & Vuori, A. 2005. Epäselvä vammamekanismi. PDF-Dokumentti. Saatavissa:

<http://www.fimnet.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2005/SLL432005-4388.pdf>. [viitattu 4.6.2017].

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilkka, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1-2. painos. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 26-27, 96.

Virtuaaliammattikorkeakoulu. 2006. Monimuotoinen/Toiminnallinen opinnäytetyö. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>. [viitattu 10.9.2017].

Väisänen, O., Hiltunen, T. & Reitala, J. 2012. Potilaan tutkiminen. Teoksessa: Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 156-158.

Välikylä, J. 2005. Digivideokoulu. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Ångerman-Haasmaa, S. Verta kentällä. *Systole* 6/2015, 25.

Tutkimuksen tarkat bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde/Tutkimuskysymykset	Osallistujat ja menetelmä	Keskeiset tulokset
Törmä, S., Kuisma, M. & Niemi-Murola, L.2010. Akuutisti sairastuneen potilaan kivunhoito ennen sairaalaan tuloa.	Tutkimuksessa selvitettiin minikäläistä lääkehoitoa ensihoidossa toteutetaan ja millä tavalla kipua mitataan. Myös tutkimuksessa tutkittiin ensihoitajien kirjauksia muun muassa elintoiminnoista ja kivunarvioinnista.	Tutkimukseen osallistui 123 henkilöä, joista 58 miestä ja 65 naista. Ikä keskiarvo oli 54,1 vuotta, vaihteluväli 9-97. Tutkimuksessa käytiin läpi syys-lokuulta 2008 tulleet ensihoitokertomukset potilailta, joille oli toteutettu lääkehoitoa. Taustatiedot ja perustoiminnot kerättiin sekä saapumishetkellä että hoidon aikana.	VAS-arvo vaihteli, keskiarvo ensimmäisessä mittauksessa oli 6,4 ja toisessa 5,4. Ensimmäinen lääke oli tavallisimmin fentanyl (57,9%) ja morfiini (21,4%). Tämä lääkitys riitti 35%:lle. Toisena lääkkeenä tavallisin oli morfiini, fentanyl, propofoli ja asetyylisalisyylihappo. Kolmantena lääkkeenä tavallisimpia olivat morfiini, fentanyl, propofoli ja ASA.Peruselintoimintojen mittaaminen vaihteli. 52% vastaajista arvioi kipua VAS-asteikolla, 51% esittämällä avoimen kysymyksen, 75% teki oman arvion potilaan kivuliaisuudesta.
Demetriades, D., Murray, J., Brown, C., Velmahos, G., Salim, A., Alo, K. & Rhee, P. 2005. High-level falls: type and severity of injuries and survival outcome according to age.	Usein korkealta tippumisiin liittyy useita vammoja. Yksi tärkeistä tekijöistä on myös ikä, mikä määrittää vammojen laajuuden. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia iän vaikutusta tiettyjen elinten vammojen vakavuuteen.	Tutkimuksessa oli 1613 potilasta. 128 potilasta alle 14-vuotiaita, 1389 potilasta 15-55 vuotiaita, 59 potilasta 56-65 vuotiaita ja 37 potilasta yli 65 vuotiaita. Tutkimuksessa vertailtiin eri potilasryhmien vammoja.	Iäkkäämmät potilaat kokivat lantiomurtuman nuorempia potilaita enemmän. Myös reisiluun murtuma oli yleisempää iäkkäillä. Selkärankavammat olivat kaikilla yli 14-vuotiailla yleisiä.

Evans, Sue M., Murray, A., Patrick I., Fitzgerald, M., Smith, S., Andrianopoulos, N. & Cameron, P. 2010. Assessing clinical handover between paramedics and the trauma team.	Potilaan luovutus ensihoidossa tuottaa välillä haasteita siinä, ettei tietojen menetystä tapahdu. Traumatiimin jäsenten dokumentointi on oltava tarkka. Tässä tutkimuksessa arvioitiin informaation menetystä, kun potilas siirrettiin tapahtumapaikalta.	Tutkimukseen valittiin 25 traumapotilasta sattumalla. Ääninauhoitusta ja videotallatusta vertailtiin kirjoitettuun dokumentointiin.	79% tiedoista oli dokumentoitu ensihoitajien puolesta ja 9% tiedosta ei oltu dokumentoitu niin traumatiimin, kuin ensihoitajien puolesta ja tästä tuli tiedon häviäminen.
Raatinieniemi, L. 2016. Major trauma in northern finland.	Tutkimuksessa selvitettiin vammakuolemien esiintyvyyttä sekä olosuhteita Pohjois-Suomessa, vammaopotilaiden ennusteta että maaseutu- ja kaupunkioja käyttäen neljää osatutkimusta.	Tutkimuksessa käytettiin vuosina 2007-2011 kerättyjä tietoja Pohjois-Suomessa tapahtuneista vammakuolemista, Finn-Hemms:N tietoja yksiköiden kohtamista vammapotilaista 2012-2013, Pohjois-Norjan pelastushelikopterin kohtamista potilaista vuosina 1999-2009	Kuolemaan johtaneet vammautumiset ovat korkealla Pohjois-Suomessa ja lisäksi alkoholi liittyy lähes puoleen tapauksista. Tämän lisäksi todettiin, että jos potilas selviäisi hengissä helikopterin tuloon saakka, maaseudulla vammautuneen potilaan lyhyen ajan ennusteessa ei ollut merkittävää eroa kaupungissa vammautuneeseen. Ensihoitajille tehty kyselytutkimus paljasti, että hengitystien varmistaminen oli harvinaista.
Boyle, MJ., Smith EC. & Archer, F. 2008. Is mechanism of injury alone a useful predictor of major trauma?	Mitä tarkoitetaan korkeaenergisellä vammalla? Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään, pystytäänkö pelkän vammamekanisminperusteella päättämään, että potilas on vaikeasti vammautunut.	Tutkimuksessa oli yli 4500 potilasta, joista miehiä yli 62%. Tutkimuksessa oli potilaat vammamekanisminperusteella: liikenneonnettomuus, ajoneuvon kierähtäminen, korkealta putoaminen, räjähdysmekanism, esineen putoaminen potilaaseen ym.	Pelkästään vammamekanismi kriteerillä sairaalaan tuoduista 4571 potilaasta vain 45:llä potilaalla oli sairaalassa todettu vaikea vamma Ja vain kahdella kriteerillä oli ennusteellista merkitystä: Korkealta putoaminen ja puristukseen jääminen. Tutkijat päättelivät, että vain vammamekanismia katsomalla ei voida luotettavasti potilaita luokitella vaikeasti vammautuneiksi.
McCoy CE., Menchine, M. & Sampson, S et	Kalifornialaiset tutkijat selvittivät tässä tutkimuksessa 14 vuoden ajalta traumarekisteristään	14 vuoden ajalta kerättiin tietoja yhteensä 19000 vammapotilaasta, joista	Tutkimuksessa todettiin, että tutkimuspaikalla 20 minuuttia tai sitä pidempään ollessaan, potilaiden

al. 2013. Emergency medical service out-of-hospital scene and transport times and their association with mortality in trauma patients presenting to an urban level 1 trauma centre.	jälkianalyysinä 1-tason trauma-sairaaloihin tuotujen potilaiden kohteessa olo- ja kuljetusaikojen vaikutuksen sairaalamortaliteettiin.	84% oli tylpän vammamekanismin aiheuttama ja 16% lävistävän. 865 potilasta menehtyi sairaalaan, joista 269 oli lävistävän vamman saaneita ja 596 tylpän vamman saaneita.	kuolleisuus määrä lisääntyi lävistävän vammamekanismin omaavilla potilailla, mutta ei tylpän vammamekanismin omaavilla. Kuolleisuuden riski siis nousi kolmen kertaiseksi kohteessa oloajan ollessa pidempi.
---	--	--	--

KUTSU VIDEON ARVIOINTITUOKIOON

Liite 2

Moi!

Kutsumme sinut ryhmän SHSA17KP opiskelija katsomaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) ensihoitaja- ja sairaanhoitajaopiskelijoiden tekemää videota ja antamaan siitä palautetta xx.xx.2017 klo tila x. Video on tehty opinnäytetyönä. Aiheena on traumapotilaan tutkiminen ja hoitaminen perustason ensihoidossa. Videon tavoitteena on antaa tiedollisia valmiuksia valmistuville sairaanhoitajille traumapotilaan tutkimisesta ja hoitamisesta perustason ensihoidossa.

Video on kehittelyvaiheessa. Videon katselun jälkeen meillä on palautekysely, jonka avulla kartoitamme videon teknistä laatua, sisällön toteutusta ja mielenkiintoisuutta opetusvideona. Toivomme runsasta palautetta, koska se auttaa meitä videon viimeistelyssä.

Videon katselu ja palautekysely vie noin 15 minuuttia. Toivomme runsasta osallistumista.

Terveisin

Timo Heinonen

Sairaanhoitajaopiskelija

Savonlinnan kampus

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Jere Tirkkonen

Ensihoitajaopiskelija

Kotkan kampus

VIDEON PALAUTEKYSELY

Liite 2

Moi!

Olet arvioimassa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) ensihoitaja- ja sairaanhoitajaopiskelijoiden tekemää videota. Se on tehty opinnäytetyönä. Aiheena on traumapotilaan tutkiminen ja hoitaminen perustason ensihoidossa. Videon tavoitteena on antaa tiedollisia valmiuksia valmistuville sairaanhoitajille traumapotilaan tutkimisesta ja hoitamisesta perustason ensihoidossa.

Video on kehittelyvaiheessa. Kyselyn avulla kartoitamme videon teknistä laatua, sisällön toteutusta ja mielenkiintoisuutta opetusvideona. Toivomme runsasta palautetta, koska se auttaa meitä videon viimeistelyssä.

Vastaaminen on vapaaehtoista. Nimeä ei kysytä. Videon katsominen ja kyselyyn vastaaminen vie noin 15 minuuttia. Kun opinnäytetyömme on valmis, vastauksesi hävitetään tietoturvasääntöjen mukaisesti.

Valmis video on akuuttihoitotyön opintojaksolla hyödynnettävissä kevästä 2018 alkaen.

Kiitos etukäteen ajastasi!

Timo Heinonen

Jere Tirkkonen

Sairaanhoitajaopiskelija

Ensihoitajaopiskelija

Savonlinnan kampus

Kotkan kampus

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Rastita mielipidettäsi parhaiten vastaava vaihtoehto. Vaihtoehtoista voit valita numeroista 1 – 5.

1 = Täysin eri mieltä, 2 = vähän eri mieltä, 3 = en osaa sanoa, 4 = vähän samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

Videon tekninen laatu:

Videon ääni on selkeä	1	2	3	4	5
Videon äänitehosteet lisäävät katsojan mielenkiintoa.	1	2	3	4	5
Videon värit ovat sopivia.	1	2	3	4	5
Videon tekstitys on helppolukuista	1	2	3	4	5
Videon tekstitys selventää asiaa	1	2	3	4	5
Videon kuvat ovat selkeitä.	1	2	3	4	5
Videon kuvat ovat uskottavia	1	2	3	4	5
Videon kuvat ovat havainnollisia.	1	2	3	4	5

Videon sisältö:

Sain selkeän käsityksen, miten ensihoito tekee ensiarvion	1	2	3	4	5
Sain selkeän käsityksen, miten tehdään vammatutkimus	1	2	3	4	5
Sain selkeän käsityksen, miten vammaapotilaan tukeminen tehdään	1	2	3	4	5
Sain selkeän käsityksen, miten ennakkoraportti annetaan	1	2	3	4	5

Videon mielenkiintoisuus

Opetusvideon pituus on sopiva	1	2	3	4	5
Traumapotilaan ensihoito perustasolla on esitetty hyvin	1	2	3	4	5
Videon jaksaa katsoa loppuun	1	2	3	4	5
Video herätti ajatuksia	1	2	3	4	5
Video soveltuu hyvin opetusvideoksi	1	2	3	4	5

Toivomme vielä palautetta omin sanoin:

Mitä hyvää videossa on?

Mitä muuttaisit videossa, jotta se olisi paremmin mielenkiintoa ylläpitävä?

OPETUSVIDEON SISÄLTÖ

Liite 3

Opinnäytetyössä käytämme videon tekemiseen tapauselostetta, joka on keksitty opinnäytetyötä varten. Tapauksena on putoamisonnettomuus ja tehtävälle hälytetään perustason ensihoitoyksikkö. Videossa käydään läpi tutkiminen ja hoitaminen perustasonyksikön toimesta. Tehtävä tulee koodilla 741B eli 741 tarkoittaa putoamisonnettomuutta ja B toiseksi kiireellisintä tehtäväkoodia. Tapauksessa miespuolinen henkilö on ollut kattotöissä. Hänelle on tapahtunut työtapaturma, jonka seurauksena on pudonnut kolmen metrin korkeudesta. Miehellä ei ollut turvavaljaita käytössään. Videossa käydään läpi mitä kuuluu ensiarvioon, vammatutkimukseen, potilaan tukemiseen ja tarkennettuun tilanarvioon. Lopuksi videolla annetaan ennakoilmoitus päivystykseen. Videon potilaana käytetään oikeaa ihmistä.

1 Kohtaus. Video alkaa johdannolla, missä kerrotaan toimeksiantajan nimi (XAMK) ja tekijöiden nimet. (KUVA 1)



KUVA 1

2 Kohtaus. Hätäkeskus antaa tehtävän ensihoitoyksikölle. Yksikön lähteminen hälytykselle. (KUVA 2)



KUVA 2

3 Kohtaus. Kohtauksessa kuvataan yksikön saapuminen kohteeseen. (KUVA 3)



KUVA 3

4 Kohtaus. Potilaan niskaa tuetaan ja asetetaan tukikauluri. (KUVA 4)

5 Kohtaus. Ensihoitajat tekevät ensiarvion potilaasta. Ensiarvion sisältö tekstinä. (KUVA 4)



KUVA 4

6 Kohtaus. Suuria ulkoisia verenvuotoja potilaalla ei ole ja hän on orientoitunut. Hengitysvaikeuksia potilaalla ei ole, Hengitystaajuus 25. Rannevaltimosta tuntuu pulssi. (KUVA 4)

7 Kohtaus. Potilaan niskaa tuetaan edelleen. Tehdään potilaalle vammatutkimus (RiVaLaiSeR). Vammalöydöksinä alaraajojen kipua. Vasemmassa jalassa jomotusta, oikeassa jalassa palpoiden aristusta. Mahdollinen murtuma. RiVaLaiSeRin sisältö tekstinä. (KUVA 5)



KUVA 5

8 Kohtaus. Potilas laitetaan kauhapaareille, josta nostetaan tyhjiöpatjan ja paarien päälle. (KUVA 6)



KUVA 6

9 Kohtaus. Kehon paljastus, näkö havainnot potilaan vammoista. Avaruuslakanan laittaminen lämpötilan suojaamiseksi. (KUVA 7)



KUVA 7

10 Kohtaus. Tyhjiöpatjan täyttäminen, potilaan tukeminen kunnolla. (KUVA 8)



KUVA 8

11 Kohtaus. Potilas siirretään autoon ja tehdään tarkennettu tilanarvio. (KUVA 9)



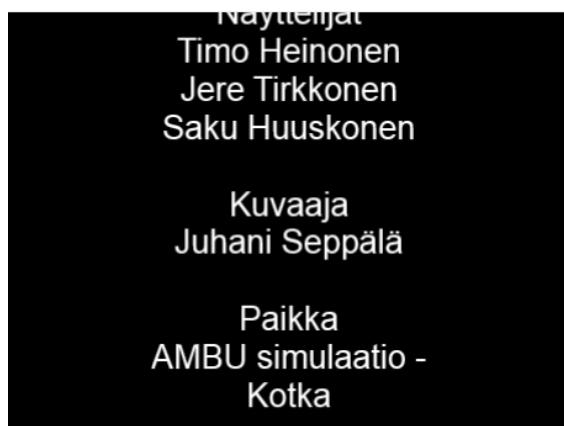
KUVA 9

12 Kohtaus. Potilaasta annetaan ennakkoilmoitus ISBARin mukaan päivystyspoliklinikalle. (KUVA 10)



KUVA 10

13 Kohtaus. Lopputekstit videoon; kuvaaja, ensihoitajat, paikka, editoijat ja äänittäjä. (KUVA 11)



KUVA 11

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

LIITE 4

OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSLUPAHAKEMUS
JA TUTKIMUSSUUNNITELMA

HENKILÖTIEDOT

Nimi Timo Heinonen & Jere Tirkkonen	
Puhelin 0504632747	Postinumero ja -toimipaikka 57100 Savonlinna
Lähiosoite Tottinkatu 15 A2	
Korkeakoulu / tiedekunta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu	
Tutkimustyön aihe Traumapotilaan perustason ensihoito - opetusvideo	
Tutkimuskohde (kuivettava tarkasti ja yksiselitteisesti) Teemme opinnäytetyönä videon traumapotilaan perustason ensihoidosta. Mallikappale opetusvideosta esitetään sairaanhoitajaisopiskelijoille (ryhmä SHSA17KP). Videon esittelyn yhteydessä heiltä kysytään nimetön palaute, eikä palautteen antamisesta voida ketään tunnistaa.	
Tutkimustyön ohjaaja Päivi Lifflander & Juhani Seppälä	
Alustava tutkimussuunnitelma (kirjoitetaan lyhyesti tähän) Opetusvideon kuvaaminen tapahtuu Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Kotkan kampuksen ensihoitosimulaatioiloissa. Kuvattu materiaali editoidaan mallikappaleeksi tietokoneella. Mallikappale esitetään sairaanhoitajaryhmälle SHSA17KP ja kerätään heiltä palaute, millaisena video koetaan. Videon tehdään palautteen analysoinnin jälkeen lopulliset muutokset. Palaute tapahtuu nimettömästi, eikä nimiä tule julki.	
Tutkimuksen arvioitu valmistumisaika Marraskuu 2017	Empiirisen osuuden toteutusajankaus Marraskuu 2017
Tulosten esittäminen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle. Alustava ajankohta Joulukuu 2017	Hakemuksen liitteiden lukumäärä

PAIKKA, PÄIVÄYS JA HAKIJAN ALLEKIRJOITUS

Savonlinna 13.11.2017 Timo Heinonen
Timo Heinonen

HAKEMUS ON

☒ HYVÄKSYTTY☐ HYLÄTTY

PAIKKA, PÄIVÄYS JA KÄSITTELYJÄN ALLEKIRJOITUS SEKÄ NIMENSELVENNYS

Savonlinna 13.11.2017 Ossi Pyörä
Ossi Pyörä
koulutusjohtaja

KÄSITTELYJÄ

Hyvinvointi: koulutusalaohjaaja Katri Ryttyläinen-Korhonen
Talous- ja kulttuuri: koulutusalaohjaaja Petteri Ikonen
Tekniikka: koulutusalaohjaaja Matti Kolvisto
Muut: vararehtori Mirja Tolkkio

HAKIJA

Allekirjoita hakemus ja liitä tutkimussuunnitelma hakemukseen.
Lähetä hakemus ja liitteet osoitteeseen:
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy
PL 68
50101 Mikkeli